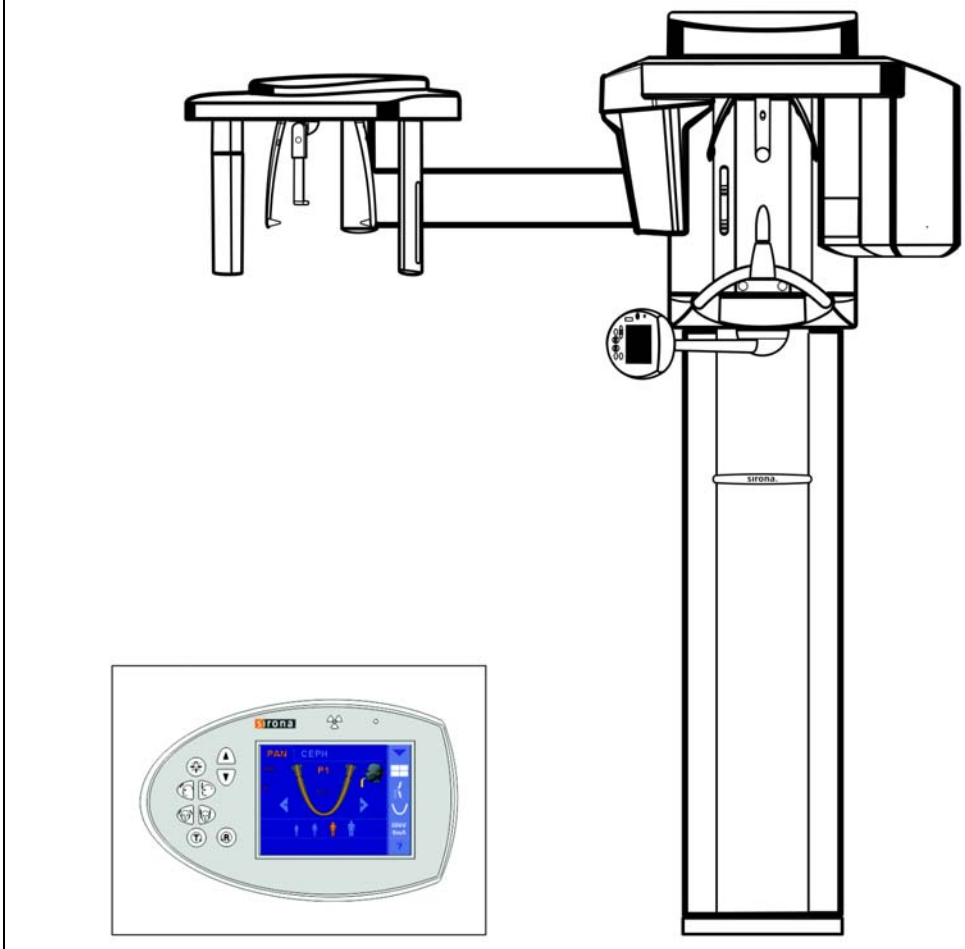
Nuevo a partir de: 06.2014

sirona
The Dental Company

ORTHOPHOS XG 3D / Ceph, ORTHOPHOS XG 3D^{ready} / Ceph

Manual del operador

Español



Índice

1 Datos generales 9
1.1 Estimados clientes: 9
1.2 Notas generales sobre el manual del operador 10
1.3 Datos de contacto 10
1.4 Documentación adicional vigente 10
1.5 Garantía y responsabilidades 11
1.6 Obligación del usuario y del personal 11
1.7 Uso previsto 12
1.8 Indicaciones y contraindicaciones 13
1.9 Estructura de la documentación 14
1.9.1 Identificación de los niveles de peligro 14
1.9.2 Formatos y símbolos utilizados 14
2 Notas sobre seguridad 15
2.1 Notas en el equipo 15
2.2 Ranuras de ventilación 15
2.3 Formación de condensación 15
2.4 Cualificación de los usuarios 16
2.5 Conexión del equipo 16
2.6 Protección contra la radiación 16
2.7 Paro de emergencia 16
2.8 Localizador luminoso láser 17
2.9 Higiene 17
2.10 Pantalla táctil 17
2.11 Funcionamiento sin anomalías 17
2.12 Anomalías de equipos electrónicos 18
2.13 Riesgos de los campos electromagnéticos 18
2.14 Combinación con otros equipos 18
2.15 Modificaciones en el equipo 18
2.16 Modificaciones estructurales 18
2.17 Compatibilidad electromagnética 19
2.18 Descarga electrostática 19

3 Descripción del equipo 21
3.1 Certificación 21
3.2 Características técnicas 22
3.3 Vista general de los programas de radiografía 28
3.4 Componentes principales del producto 31
3.4.1 Equipo básico 31
3.4.2 Cefalómetro 32
3.4.3 Easypad 33
3.4.4 Pantalla táctil de Easypad 34
3.4.5 Telemando de disparo 37
3.5 Repuestos, consumibles 38
3.5.1 Accesorios 38
3.5.1.1 Piezas de mordida y piezas de aplicación 38
3.5.1.2 Pieza de mordida GALILEOS/XG3D y pieza de mordida con soporte de bola 39
3.5.1.3 Pieza de mordida universal y oclusal 39
3.5.1.4 Apoyasienes, apoyafrente y soportes maxilares 40
3.5.2 Vainas protectoras higiénicas 41
3.5.2.1 Vainas protectoras para equipo básico 41
3.5.2.2 Vainas protectoras para cefalómetro 42
3.5.3 Fantoma para la comprobación de recepción o la prueba de constancia 43
4 Montaje y puesta en funcionamiento 44
4.1 Sustitución de accesorios en el equipo básico 44
4.1.1 Sustitución de pieza de mordida, pieza de aplicación, pieza de mordida GALILEOS/XG3D o apoyamentón 44
4.1.2 Utilización de pieza de mordida oclusal 44
4.1.3 Utilización de la pieza de mordida universal 45
4.1.4 Utilización de pieza de mordida con soporte de bola y placa de mordida para soporte de bola 47
4.1.5 Sustitución de apoyasienes y soportes maxilares 47
4.2 Ajuste/introducción de accesorios en el cefalómetro 48
4.3 Reconexión del sensor 49
5 Manejo 51
5.1 Conexión del equipo 51
5.2 Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía 52

5.3 Radiografía panorámica y radiografía con ala de mordida/Bitewing 54
5.3.1 Descripciones del programa 54
5.3.1.1 P1: radiografía panorámica 54
5.3.1.2 P2: radiografía panorámica, sin ramas ascendentes 55
5.3.1.3 P10: radiografía panorámica para niños 56
5.3.1.4 P12: corte grueso en la región de los incisivos 56
5.3.1.5 BW1: radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los dientes posteriores 57
5.3.1.6 BW2: radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los incisivos 57
5.3.2 Preparación de la radiografía 58
5.3.3 Selección de programa de radiografía 59
5.3.4 Ajuste de cuadrantes 60
5.3.5 Ajuste de anomalía 62
5.3.6 Ajuste de forma del maxilar 62
5.3.7 Ajuste de la distancia interparietal 63
5.3.8 Ajuste de valores kV/mA 63
5.3.9 Realización de ajustes en todo el menú 64
5.3.10 Posicionamiento del paciente 65
5.3.10.1 Posicionamiento con pieza de mordida oclusal 66
5.3.10.2 Posicionamiento con apoyamentón y vástago de la pieza de mordida 70
5.3.10.3 Posicionamiento con apoyamentón y arco 73
5.3.10.4 Posicionamiento con pieza de mordida 73
5.3.10.5 Posicionamiento con pieza de aplicación 73
5.4 Radiografía de la articulación temporomaxilar 74
5.4.1 Descripciones del programa 74
5.4.1.1 TM1.1/TM1.2: articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada 74
5.4.1.2 TM2.1/TM2.2: articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior con la boca abierta y cerrada 75
5.4.1.3 TM3: articulaciones temporomaxilares laterales, ramas ascendentes 75
5.4.1.4 TM4: articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior 76
5.4.1.5 TM5: multicorte articulaciones temporomaxilares laterales 76
5.4.1.6 TM6: multicorte en dirección de la radiación posterior - anterior 76
5.4.2 Preparación de la radiografía 77
5.4.3 Selección de programa de radiografía 77
5.4.4 Ajuste de preselección del ángulo 78
5.4.5 Ajuste de valores kV/mA 79
5.4.6 Posicionamiento del paciente 80
5.4.6.1 Posicionamiento para radiografía de la articulación temporomaxilar lateral 81

5.4.6.2 Posicionamiento con articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior 83
5.5 Radiografía de senos maxilares 84
5.5.1 Descripciones del programa 84
5.5.1.1 S1: senos paranasales 84
5.5.1.2 S2: senos maxilares 84
5.5.1.3 S3: senos paranasales, recorrido de corte lineal 85
5.5.1.4 S4: senos maxilares, recorrido de corte lineal 85
5.5.2 Preparación de la radiografía 86
5.5.3 Selección de programa de radiografía 86
5.5.4 Ajuste de valores kV/mA 87
5.5.5 Posicionamiento del paciente 88
5.5.5.1 Posicionamiento en radiografías de senos paranasales 89
5.5.5.2 Posicionamiento en radiografías de senos maxilares con pieza de mordida 90
5.5.5.3 Posicionamiento en radiografías de senos maxilares con pieza de aplicación 92
5.6 Multicorte transversal en diente posterior 93
5.6.1 MS1: descripción del programa 93
5.6.2 Preparación de la radiografía 93
5.6.3 Selección de programa de radiografía 94
5.6.4 Ajuste de valores kV/mA 95
5.6.5 Posicionamiento del paciente 96
5.6.5.1 Posicionamiento con pieza de mordida 97
5.6.5.2 Posicionamiento con pieza de aplicación 98
5.7 Radiografía de volumen 99
5.7.1 Descripción del programa 99
5.7.1.1 VOL1/VOL1 HD 99
5.7.1.2 VOL2/VOL2 HD 100
5.7.2 Preparación de la radiografía 101
5.7.3 Selección de radiografía de volumen 102
5.7.4 Ajuste del área de volumen y la colimación 103
5.7.5 Selección del modo HD 104
5.7.6 Selección de valores kV/mA 105
5.7.7 Posicionamiento del paciente 106
5.7.7.1 Posicionamiento con la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida universal 108
5.7.7.2 Posicionamiento con apoyamentón 111
5.7.7.3 Posicionamiento con pieza de mordida azul para radiografías del maxilar superior, la articulación temporomandibular y los senos maxilares, o con pieza de mordida universal en la posición marcada en azul 112

5.8 Telerradiografía ... 115
5.8.1 Descripción del programa ... 115
5.8.1.1 C1: radiografía, posterior - anterior, simétrica ... 115
5.8.1.2 C2: radiografía, anterior - posterior, simétrica ... 115
5.8.1.3 C3: radiografía, lateral ... 116
5.8.1.4 C4: radiografía de carpo, simétrica ... 117
5.8.2 Preparación de la radiografía ... 118
5.8.3 Selección de programa de radiografía ... 120
5.8.4 Ajuste de la colimación ... 121
5.8.5 Ajuste de la función Quickshot ... 121
5.8.6 Ajuste de valores kV/mA ... 122
5.8.7 Realización de ajustes en todo el menú ... 123
5.8.8 Posicionamiento del paciente ... 124
5.8.8.1 Posicionamiento con radiografías simétricas C1, C2 ... 125
5.8.8.2 Posicionamiento con radiografías laterales C3 ... 126
5.8.8.3 Posicionamiento con radiografías de carpo C4 ... 127
5.9 Inicio de la rotación de prueba ... 128
5.10 Efectuar la radiografía ... 129
5.11 Utilización del telemando de disparo ... 133
5.12 Cancelación de la radiografía ... 134
5.13 Modificación de los ajustes básicos e iniciales ... 135
5.13.1 Grupo de programas PAN ... 135
5.13.2 Grupo de programas 3D ... 137
5.13.3 Grupo de programas CEPH ... 138
5.14 Ajuste de la pantalla táctil ... 140
5.15 Acceso a la pantalla de información ... 141
5.16 Acceso al menú de servicio ... 142

6 Mantenimiento ... 143

6.1 Limpieza y conservación ... 143
6.1.1 Limpieza ... 143
6.1.2 Desinfección ... 143
6.1.3 Esterilización ... 145
6.1.4 Limpieza de la pieza de mordida oclusal ... 146
6.2 Inspección y mantenimiento ... 147

7 Fallos 148
7.1 Mensajes de ayuda 148
7.2 Estructura de los mensajes de anomalías 150
7.3 Descripción de la anomalía 151
7.3.1 Ex: Tipo de error 151
7.3.2 yy: Ubicación 152
8 Ajustes y reparación 153
8.1 Valores de programa 153
8.1.1 Radiografía panorámica 153
8.1.2 Radiografía de volumen 159
8.1.3 Telerradiografía 161
8.1.4 Dosificación 162
8.2 Activación de las funciones 165
8.2.1 Activación a través del Easypad 165
8.2.2 Activación a través del PC 168
9 Desmontaje y eliminación 171
9.1 Desmontaje y posterior instalación 171
9.2 Eliminación 171

1 Datos generales

1.1 Estimados clientes:

Le felicitamos por la decisión de equipar su consulta con el sistema radiográfico ORTHOPHOS XG 3D de Sirona.

Este manual del operador es válido para los equipos ORTHOPHOS XG 3D/Ceph y ORTHOPHOS XG 3D ready/Ceph. También es válido para los equipos ORTHOPHOS XG Plus/Ceph y ORTHOPHOS XG 5/XG 5 DS/Ceph, si disponen de la función 3D.

Como uno de los inventores de la radiografía panorámica basada en placa, desde 1996 Sirona es pionera en la técnica de la radiografía digital. Se beneficiará de nuestra experiencia con los miles de equipos de rayos X panorámicos digitales con sensores CCD distribuidos por todo el mundo. Este equipo se caracteriza, entre otras cosas, por una magnífica calidad de imagen, un manejo sencillo y una fiabilidad cotidiana excepcional.

Con este equipo pueden realizarse las siguientes radiografías digitales:

- Radiografías estándar (región maxilar)
- Radiografías con ala de mordida/Bitewing (dientes del maxilar superior e inferior)
- Radiografías de los senos maxilares
- Radiografías de la articulación temporomaxilar
- Multicorte (región de los dientes posteriores)

Con el sistema radiográfico ORTHOPHOS XG 3D/Ceph también se pueden realizar radiografías de volumen. El equipo dispone para ello de un sensor combinado PAN/3D.

Si el equipo dispone de un cefalómetro, también se pueden realizar telerradiografías.

Este manual del operador está pensado para ayudarle antes del primer uso y cada vez que necesite información.

Le deseamos mucho éxito y satisfacción con ORTHOPHOS XG.

Atentamente, el equipo de ORTHOPHOS XG

1.2 Notas generales sobre el manual del operador

Observe el manual del operador

Lea con atención el presente manual del operador para familiarizarse con el equipo antes de ponerlo en funcionamiento. Preste la máxima atención a las advertencias y notas sobre seguridad que se indican.

Conserve los documentos

Tenga el manual del operador siempre a mano por si usted u otros usuarios necesitan consultar información en algún momento. Guarde el manual del operador en su PC o imprímalo.

En caso de vender el equipo, asegúrese de que va acompañado del manual del operador en papel o en formato electrónico, para que el nuevo propietario pueda informarse sobre el funcionamiento y conozca las advertencias y notas sobre seguridad.

Portal online para la documentación técnica

En nuestro portal online http://www.sirona.com/manuals hemos dispuesto la documentación técnica. En él puede descargar tanto manuales del operador como otro tipo de documentos. Si desea alguno de estos documentos en papel, solicítelo rellenando el formulario web. Le enviaremos de forma gratuita un ejemplar impreso.

Ayuda

Si tras haber leído detenidamente el manual del operador le surgiera alguna duda, póngase en contacto con el distribuidor dental que le corresponda.

1.3 Datos de contacto

Centro de atención al cliente

Para cualquier pregunta técnica tiene a su disposición el formulario de contacto de internet en la dirección www.sirona.es. Siga los apartados del menú en la barra de navegación *"CONTACTO"* | *"Centro de atención al cliente"* y luego haga clic en el botón *"FORMULARIO DE CONTACTO PARA PREGUNTAS TÉCNICAS"*.

Dirección del fabricante

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstrasse 31
64625 Bensheim
Alemania

Tel.: +49 (0) 6251/16-0
Fax: +49 (0) 6251/16-2591
Correo electrónico: contact@sirona.com
www.sirona.com

1.4 Documentación adicional vigente

El sistema radiográfico incluye otros componentes, como el software de PC, que se describen en una documentación independiente. También deben tenerse en cuenta las instrucciones, advertencias y notas sobre seguridad recogidas en los documentos siguientes:

- Manual del operador SIDEXIS
- Manual del operador GALAXIS
- Manual del operador de los componentes de software

1.5 Garantía y responsabilidades

Certificado de entrega

Rellene el certificado de entrega conjuntamente con el técnico después de finalizar el montaje del equipo.

Mantenimiento

Por la seguridad y la salud de los pacientes, de los usuarios o de terceros, es necesario realizar trabajos de mantenimiento e inspecciones periódicamente para garantizar que el producto funciona en condiciones seguras (IEC 60601-1/DIN EN 60601-1, etc.).

El usuario debe garantizar el cumplimiento de dichas inspecciones y tareas de mantenimiento.

Como fabricantes de equipos electromédicos, sólo nos hacemos responsables de las características técnicas de seguridad del equipo cuando el mantenimiento, reparaciones o modificaciones del equipo sean efectuados sólo por nosotros o por centros expresamente autorizados por nosotros al efecto y cuando los componentes que afectan a la seguridad del equipo se sustituyan por repuestos originales en caso de avería.

Exclusión de responsabilidad

Si el usuario no cumple esta obligación o bien si hace caso omiso de las anomalías que pudieran aparecer, Sirona Dental Systems GmbH y sus concesionarios no asumen ninguna responsabilidad por los daños originados de este modo.

Certificado de trabajo

Se recomienda que al llevar a cabo estas operaciones soliciten al personal encargado un certificado sobre la clase y envergadura de los trabajos efectuados, indicándose, si procede, las modificaciones de las características nominales o del campo de trabajo, con fecha, datos de la empresa y firma.

1.6 Obligación del usuario y del personal

En este manual del operador se presupone que el software de SIDEXIS se utiliza de forma segura.

Antes de efectuar la radiografía a mujeres en edad reproductiva, pregúnteles sobre la posibilidad de embarazo. En caso de existir un embarazo, no debe realizarse ninguna radiografía.

Según las directivas sobre rayos X, en Alemania el usuario está obligado a realizar periódicamente pruebas de constancia para garantizar la seguridad del usuario y de los pacientes. Sirona recomienda una comprobación mensual.

Realice la prueba de constancia 3D según las normas para el funcionamiento de una unidad de rayos X con tomografía volumétrica. La calibración 3D debe comprobarse con la prueba de constancia periódica. Ver también "Fantoma para la comprobación de recepción o la prueba de constancia" [→ 43].

1.7 Uso previsto

ORTHOPHOS XG 3D/Ceph realiza radiografías digitales de áreas maxilofaciales en el campo de la odontología. En su nivel máximo de configuración, el equipo permite la realización de diferentes proyecciones y planos, así como de visualizaciones 3D para el diagnóstico y la planificación. Tras la radiografía, las proyecciones y los planos se pueden elaborar tanto individualmente como de forma predefinida, e incluyen planigrafías panorámicas longitudinales, telerradiografías, radiografías de carpo, así como otros recorridos de corte especiales. En el nivel de configuración 3D, se pueden realizar adicionalmente visualizaciones 3D a partir de un juego de datos de imagen 3D que se genera durante el proceso de adquisición.

ORTHOPHOS XG 3D/Ceph incluye tanto los módulos de software para la comunicación con el equipo, como también los módulos de software para la reconstrucción 3D, el almacenamiento, el acceso, la visualización y el procesamiento de los juegos de datos de imagen 3D.

El equipo no debe utilizarse en entornos con peligro de explosión.

Deben seguirse las instrucciones de uso y mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA

Las radiografías 3D no deben aplicarse para las exploraciones rutinarias o preventivas, en las cuales se efectúan radiografías independientemente de la presencia o ausencia de signos y síntomas clínicos. Las exploraciones con radiografías 3D deben poder justificarse para cada paciente, a fin de mostrar que las ventajas superan a los riesgos.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando exista la probabilidad de que sea necesario valorar tejidos blandos como parte de la evaluación radiológica del paciente, la impresión óptica debe efectuarse con un aparato médico de TC o RM convencional, en lugar de efectuar una radiografía 3D con tecnología de haz cónico.

1.8 Indicaciones y contraindicaciones

Indicaciones en los siguientes ámbitos odontológicos:

- Odontología conservadora
- Endodoncia
- Periodoncia
- Prótesis odontológicas
- Diagnóstico y terapia funcional de disfunciones craneomandibulares
- Odontología quirúrgica
- Implantología
- Cirugía oral y maxilofacial
- Ortodoncia quirúrgica

Contraindicaciones:

- Visualización de estructuras cartilaginosas
- Visualización de tejido blando

1.9 Estructura de la documentación

1.9.1 Identificación de los niveles de peligro

Para evitar daños personales y materiales, preste atención a las notas de advertencia y seguridad indicadas en este documento. Se identifican específicamente con:

⚠ PELIGRO

Peligro inmediato que puede provocar lesiones físicas graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Situación posiblemente peligrosa que podría provocar lesiones físicas graves o la muerte.

⚠ ATENCIÓN

Situación posiblemente peligrosa que podría provocar lesiones físicas leves.

AVISO

Situación posiblemente dañina en la que el producto o un objeto de su entorno podría resultar dañado.

IMPORTANTE

Notas sobre el uso y otra información importante.

Consejo: Información para simplificar el trabajo.

1.9.2 Formatos y símbolos utilizados

Los símbolos y formatos utilizados en este documento tienen el siguiente significado:

✓ Requisito **1.** Primer paso de manejo **2.** Segundo paso de manejo o ➢ Manejo alternativo ↳ Resultado	Insta a llevar a cabo una actividad.
Ver "Formatos y símbolos utilizados [→ 14]“	Identifica una referencia a otra parte del texto e indica su número de página.
• Enumeración	Identifica una enumeración.
"Comando/opción de menú"	Identifica comandos, opciones de menú o una cita.

2 Notas sobre seguridad

2.1 Notas en el equipo

En el equipo aparecen los siguientes iconos:

Documentación adjunta

Este icono aparece junto al rótulo de identificación del equipo.

Significado: cuando el equipo esté en marcha, tenga en cuenta el manual del operador.

Este icono aparece en el rótulo de identificación del equipo.

Significado: la documentación adjunta está disponible en la página web de Sirona.

Carga electrostática (ESD)

No debe tocar las patillas ni los contactos de los conectores marcados con el símbolo ESD, ni conectarlos, sin aplicar las medidas de protección contra ESD. Ver también "Descarga electrostática" y "Compatibilidad electromagnética" [→ 19].

Identificación de artículos desechables

Antes de efectuar una nueva radiografía, se deben colocar las vainas protectoras higiénicas (artículos de un solo uso).

Los artículos de un solo uso se identifican con el símbolo que figura a la izquierda. Deben desecharse inmediatamente después del uso. ¡No utilice artículos de un solo uso varias veces!

2.2 Ranuras de ventilación

Las ranuras de ventilación de la unidad no deben obstruirse en ningún caso, porque si no, se impediría la circulación del aire. Esto puede dar lugar a un sobrecalentamiento del equipo.

No pulverizar en las ranuras de ventilación

No pulverice líquidos, p. ej. desinfectantes, en las ranuras de ventilación. Esto puede provocar fallos de funcionamiento. Use solo desinfección por frotamiento en la zona de las ranuras de ventilación.

2.3 Formación de condensación

Con grandes oscilaciones de temperaturas podría formarse condensación en el equipo. No conectar el equipo hasta que se haya alcanzado una temperatura ambiente normal. Ver también "Características técnicas" [→ 23].

2.4 Cualificación de los usuarios

Este equipo sólo debe ser utilizado por personal especializado que disponga de la capacitación adecuada.

Las personas que estén recibiendo formación o el personal en aprendizaje solo deben utilizar el equipo bajo supervisión constante de una persona con experiencia.

Para la utilización del equipo, el personal debe:

- Haber leído y entendido el manual del operador.
- Conocer la estructura básica y las funciones del equipo.
- Reconocer anormalidades de funcionamiento y, dado el caso, aplicar las medidas correspondientes.

Los usuarios del equipo deben estar adecuadamente instruidos sobre los fundamentos de la protección operativa y contra la radiación en la tecnología TVD.

2.5 Conexión del equipo

Al conectar el equipo, el paciente no debe estar posicionado en él. Un fallo en el funcionamiento podría lesionar al paciente.

En caso de producirse un error que exija desconectar y conectar el equipo, el paciente deberá abandonar el equipo antes de que se vuelva a conectar.

2.6 Protección contra la radiación

Deben respetarse las disposiciones y medidas vigentes en la protección contra la radiación. Para la protección contra la radiación deben usarse los accesorios prescritos. Para reducir la exposición a la radiación, Sirona recomienda utilizar bismuto, apantallamientos de plomo o delantales, en especial en los pacientes pediátricos.

Durante la radiografía, el usuario debe alejarse del emisor de rayos X tanto como se lo permita el cable espiral del pulsador de disparo manual.

A excepción del paciente, durante la radiografía no se permite la presencia de ninguna otra persona en la sala si no adopta las medidas de protección contra la radiación. Excepcionalmente podrá ayudar una tercera persona, pero que no pertenezca a la consulta. Durante la radiografía debe estar garantizado el control visual del paciente y del equipo.

En caso de anomalías, debe cancelarse la radiografía soltando inmediatamente el pulsador de disparo.

2.7 Paro de emergencia

(No forma parte del volumen de suministro)

Si durante el giro algunas piezas del equipo rozan al paciente, deberá soltar inmediatamente el pulsador de disparo (X-Ray) o bien parar el equipo con el interruptor general del equipo o con un interruptor de emergencia.

2.8 Localizador luminoso láser

LASER KLASSE 1
CLASS 1 LASER PRODUCT
APPAREIL A ´LASER DE CLASSE 1
Date of manufacture:
August 2007
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursant to
Laser Notice No. 50, dated (June 24, 2007)
Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstr. 31
D-64625 Bensheim, Germany
Manufactured in Bensheim

El equipo contiene dispositivos láser de clase 1.

Los localizadores luminosos sirven para ajustar correctamente la posición del paciente. No deben utilizarse con otras finalidades.

Debe mantenerse una distancia de al menos 10 cm (4“) entre los ojos y el láser. No mirar directamente al haz.

Sólo está permitido conectar los localizadores luminosos si funcionan perfectamente. Sólo el personal especializado y autorizado puede realizar las reparaciones pertinentes.

No use ningún otro láser ni cambie los ajustes o procesos que no estén descritos en estas instrucciones. De lo contrario podría producirse una carga de radiación peligrosa.

2.9 Higiene

Las vainas protectoras se deben sustituir con cada nuevo paciente y los accesorios esterilizables que se utilizan en la radiografía se deben esterilizar para impedir la transmisión de agentes infecciosos que podrían provocar la aparición de enfermedades graves.

La contaminación cruzada entre pacientes, usuarios y terceros se debe evitar tomando las medidas de higiene adecuadas.

Puede obtener información adicional sobre la esterilización o sobre las vainas protectoras higiénicas en los capítulos Vainas protectoras higiénicas [→ 41], Preparación de la radiografía, Esterilización [→ 145] .

2.10 Pantalla táctil

La pantalla del Easypad está provista de tecnología sensible al tacto.

La pantalla táctil no se debe manejar con objetos punzantes como bolígrafos, lápices, etc. La pantalla podría sufrir rayas en la superficie u otros daños. Para usar la pantalla táctil, aplique sólo una presión suave con la yema de los dedos.

2.11 Funcionamiento sin anomalías

Solo está permitido usar este equipo si funciona sin anomalías. Si no se puede garantizar un funcionamiento sin anomalías del equipo, este debe mantenerse inactivo y debe encargarse a personal especializado y autorizado la revisión y, si es necesario, la reparación del equipo.

Únicamente deberán realizarse radiografías de los pacientes, si el equipo funciona perfectamente.

El movimiento del equipo no debe verse obstaculizado por la constitución física de las personas presentes, ni tampoco por vestimenta, vendajes, sillas de ruedas ni camas.

No deje solo al paciente en el equipo sin supervisión.

2.12 Anomalías de equipos electrónicos

Para evitar problemas de funcionamiento provocados por equipos electrónicos y de almacenamiento de datos, tales como relojes controlados por satélite y tarjetas telefónicas, éstos deben retirarse antes de realizar la radiografía.

2.13 Riesgos de los campos electromagnéticos

El funcionamiento de sistemas implantados (como p. ej. marcapasos o implantes cocleares) puede verse afectado por los campos electromagnéticos. Antes de iniciar el tratamiento, pregunte al paciente si lleva implantado un marcapasos u otro sistema.
Si existen riesgos, estos se mencionan en la documentación del fabricante del implante.

2.14 Combinación con otros equipos

La persona que, mediante combinación con otros equipos, monte o modifique un sistema electromédico como se define en la norma IEC 60601-1-1 (disposición sobre la seguridad de sistemas electromédicos) es responsable del cumplimiento de todas las exigencias de dicha disposición para garantizar la seguridad de los pacientes, de los usuarios y del entorno.

Si se conectan equipos no autorizados por Sirona, deberán cumplir la normativa vigente:

- IEC 60950-1 para equipos informáticos, así como
- IEC 60601-1 para equipos electromédicos

Ver el documento "Requisitos de instalación" y la lista de compatibilidades/declaración de conformidad del integrador de sistemas.

Si tiene dudas, consulte al fabricante de los componentes del sistema.

2.15 Modificaciones en el equipo

¡Según las disposiciones legales, no es lícita la realización de modificaciones en este equipo que pudieran mermar la seguridad de la persona encargada de su manejo, del paciente o de terceros!

Por la seguridad del producto, este equipo solo debe ser utilizado con accesorios originales de Sirona o con accesorios de otros fabricantes que hayan sido autorizados por Sirona. El usuario se responsabiliza de las consecuencias en caso de utilizar accesorios no autorizados.

2.16 Modificaciones estructurales

Si se realizan modificaciones estructurales en las inmediaciones del sistema radiográfico que ocasionen fuertes vibraciones o incluso golpes en el equipo, un miembro del Servicio Técnico deberá comprobar el equipo y, si es necesario, calibrarlo de nuevo.

2.17 Compatibilidad electromagnética

El equipo cumple los requisitos de la norma IEC 60601-1-2.

Los equipos electromédicos deben cumplir unas medidas de precaución especiales conforme a la CEM. Se deben instalar y utilizar siguiendo las indicaciones del documento "Requisitos de instalación".

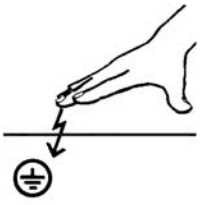
Si en un radio de 5 m del equipo se encuentran equipos eléctricos de alta potencia, radioenlaces o equipos MRT, tenga en cuenta los requisitos de instalación.

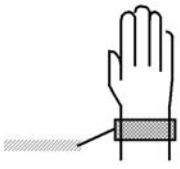
Los equipos de comunicación AF portátiles y móviles pueden inducir interferencias en los equipos electromédicos. Por este motivo, el uso de teléfonos móviles está prohibido en la consulta o la clínica.

Observe también las medidas de protección contra descargas electrostáticas del apartado "Descarga electrostática [→ 19]".

2.18 Descarga electrostática

Medidas de protección





ESD es la abreviatura de **E**lectro**S**tatic **D**ischarge (descarga electrostática).

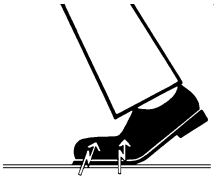
La carga electrostática en personas puede causar la destrucción de componentes electrónicos a través del contacto. A menudos se deben reemplazar los componentes dañados. La reparación se debe dejar en manos de personal cualificado.

Las medidas ESD son las siguientes:

- Métodos para evitar las cargas electrostáticas por
  - Climatización
  - Humidificadores
  - Pavimentos conductivos
  - Ropa no sintética
- Descarga del propio cuerpo al tocar
  - una carcasa metálica del equipo
  - Un objeto metálico grande
  - Otra pieza metálica conectada a tierra con el conductor protector

Las zonas sensibles del equipo están identificadas con el símbolo ESD:

Recomendamos informar a todas las personas que trabajen con este equipo sobre el significado del símbolo ESD. Además, estás personas se deberán instruir sobre el fenómeno físico de la carga electrostática.



Fenómeno físico de la carga electrostática

Una descarga electrostática supone una carga electrostática anterior.

El peligro de carga electrostática se produce siempre cuando dos cuerpos frotan uno contra el otro, por ejemplo:

- al caminar (la suela del zapato frota contra el suelo) o
- al circular (los rodillos de la silla frota contra el suelo).

La magnitud de la carga depende de varios factores. La carga es:

- La carga es mayor cuando la humedad del aire es baja
- la carga es mayor en presencia de materiales sintéticos que con materiales naturales (ropa, revestimientos de suelos).

Para hacerse una idea de la magnitud de las tensiones que se compensan cuando se produce una descarga electrostática, se aplica la siguiente regla.

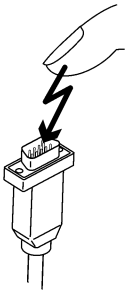
Una descarga electrostática

- se siente a los 3 000 voltios
- se oye a los 5 000 voltios (crujidos, chasquidos)
- se ve a los 10 000 voltios (salto de chispas)

La magnitud de las corrientes de compensación de estas descargas se encuentra en el orden de unos 10 amperios. Dichas corrientes no son peligrosas para las personas ya que sólo duran unos nanosegundos.

Ejemplo: 1 nanosegundo = 1/1 000 000 000 de segundos = 1 milmillonésima de segundo

Si la diferencia de tensión es superior a 30 000 voltios por centímetro se produce una compensación de cargas (descarga electrostática, arco eléctrico, salto de chispas).



Para poder realizar una amplia variedad de funciones en un equipo, se utilizan circuitos integrados (circuitos lógicos, microprocesadores). Para poder integrar el mayor número posible de funciones en estos chips, se deben miniaturizar mucho los circuitos. Esto requiere espesores de capa del orden de varias diezmilésimas de milímetro. Por ello, los circuitos integrados conectados con líneas a enchufes exteriores son especialmente sensibles a descargas electrostáticas.

Incluso tensiones no percibidas por el usuario pueden perforar el aislamiento entre capas. La corriente de descarga que fluye derrite el chip en las zonas afectadas. El daño de algunos circuitos integrados puede producir perturbaciones o fallos en el equipo.

3 Descripción del equipo

3.1 Certificación

ORTHOPHOS XG 3D/Ceph cumple las disposiciones de las normas:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-3/2008
- IEC 60601-2-63
- AS/NZS 3200.1.0

El sistema radiográfico para radiografía extraoral ORTHOPHOS XG D3352 cumple con IEC 60601-2-63: 2012

Idioma original: Alemán

CE 0123

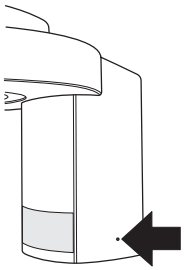
Este producto lleva la marca CE en concordancia con las disposiciones de la Directiva 93/42/CEE del Consejo de 14 de junio de 1993, relativa a productos médicos.

El sistema ORTHOPHOS XG 3D incluye los equipos ORTHOPHOS XG 3D/Ceph y ORTHOPHOS XG 3D ready/Ceph. El sistema puede disponer ya de un sensor combinado PAN/3D o estar preparado para el reequipamiento con un sensor de superficie. Únicamente es posible realizar radiografías de volumen con el sensor combinado PAN/3D.

3.2 Características técnicas

Datos del equipo

Denominación del modelo:	ORTHOPHOS XG 3D/Ceph
Tensión nominal:	200 – 240 V
Fluctuación permitida:	± 10%
Interrupción permitida con carga:	10%
Corriente nominal:	12 A
Potencia nominal:	2 kW con 90 kV/12 mA en todos los tiempos de exposición
Frecuencia nominal:	50 Hz/60 Hz
Resistencia de la red:	máx. 0,8 ohmios
Fusible de la instalación de la casa:	25 A, lento (16 A con línea única)
Consumo de potencia:	2 kVA
Potencia suministrada por el emisor de rayos X:	90 kV/12 mA = 1.080 W en todos los tiempos de exposición
Tensión del tubo:	60 – 90 kV (con 90 kV máx. 12 mA)
Corriente del tubo:	3 – 16 mA (con 16 mA máx. 66 kV)
Rango de ajuste máximo:	De 60 kV/3 mA a 90 kV/12 mA
Forma de onda de la alta tensión:	Multipulso de alta frecuencia ondulación residual ≤ 4 kV
Frecuencia de generación de alta tensión:	40 – 120 kHz
Tiempo de ejecución del programa:	ver "Valores de programa" [→ 153]
Tiempo de exposición:	ver "Valores de programa" [→ 153]
Escala para captura de imagen:	Con P1, arco maxilar medio (centro del corte) aprox. 1:1,19, es decir, la captura de imagen aparece aumentada un promedio del 19% aprox. respecto a las proporciones reales.
Tiempo de exposición de telerradiografía:	máx. 14,9 s
Escala para captura de imagen de telerradiografía:	aprox. 1:1,1, es decir, la captura de imagen está aumentada una media de aprox. un 10% respecto a las proporciones reales.
Filtración total en el emisor de rayos X:	> 2,5 Al/90 IEC 60522 0,3 mm Cu en radiografías de volumen
Tamaño del foco según IEC 60336, medido desde el rayo central:	0,5 mm

Marcación del foco:	
Distancia entre el foco y la piel:	> 200 mm (8“)
Bloqueo automático de la radiografía:	La duración del bloqueo de la radiografía (fase de enfriamiento) depende del nivel kV/mA ajustado y del tiempo real de exposición. En función de la carga del tubo, se ajustan automáticamente unas pausas que van de los 8 a los 300 s. Ejemplo: En el programa P1 con unos parámetros radiológicos de 80 kV/14 mA y un tiempo de exposición de 14,1 s, la pausa es de 150 s.
Equipo de la clase de protección I grado de protección contra descarga eléctrica:	Tipo de equipo B
Grado de protección contra la penetración de agua:	Equipo corriente (sin protección contra la penetración de agua)
Año de fabricación:	20XX (en el rótulo de identificación)
Tipo de funcionamiento:	Funcionamiento continuo
Potencia de larga duración:	200 W
Material del ánodo:	Tungsteno
Parámetros radiográficos para calcular la radiación de fuga:	2 mA/90 kV
Temperatura de transporte y almacenamiento:	-10 °C – +70 °C (14 °F – 158 °F)
Humedad relativa del aire:	10 % – 95 %
Temperatura de funcionamiento permitida:	Conforme a IEC 60601-1, entre +10 °C y +40 °C (50 °F – 104 °F)
Altura de servicio:	≤ 3000 m

Tubo de rayos X

Siemens SR 90/15 FN o
CEI OCX 100

Sensor panorámico

Sensor lineal digital con tecnología CCD, conectable para técnica de radiografía panorámica

Superficie activa del sensor Pan:	138 mm x 6,48 mm
Distinción de los detalles:	Píxel de 0,027 mm
Distancia foco - sensor:	497 mm

Detector plano

Detector plano digital con tecnología CMOS, integrado para técnica de radiografía 3D

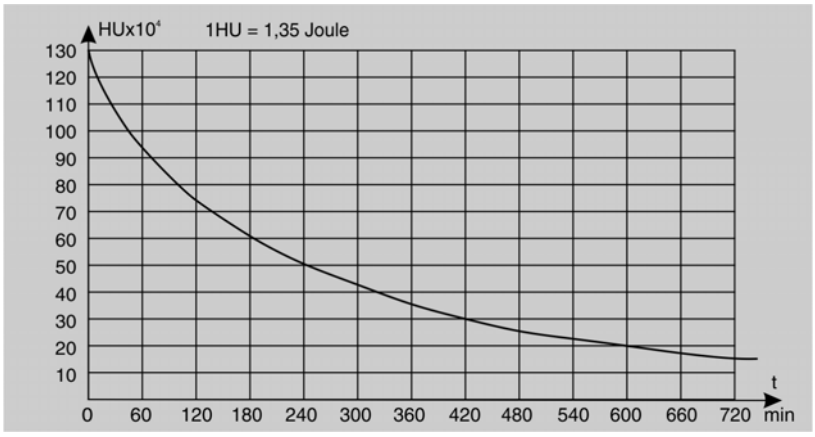
Superficie activa del sensor tipo 3D:	125 mm x 125 mm
Distinción de los detalles:	Píxel de 0,1 mm
Distancia foco - sensor:	530 mm
Máx. filtración ante el sensor:	< 1,2 mm Al

Sensor Ceph

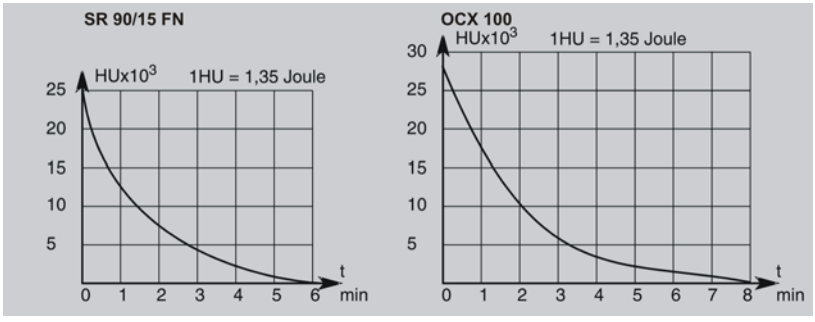
Sensor lineal digital con tecnología CCD, conectable para técnica de radiografía cefalométrica o panorámica

Superficie activa del sensor tipo Ceph:	230 mm x 6,48 mm
Distinción de los detalles:	Píxel de 0,027 mm
Distancia foco - sensor:	1,714 mm

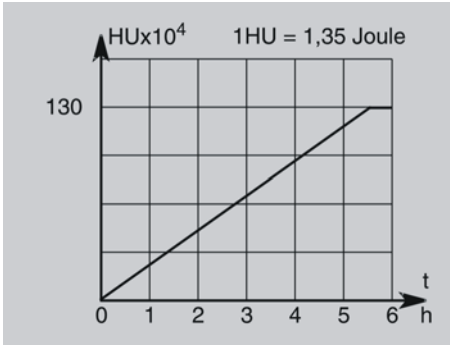
Curva de enfriamiento de la coraza del emisor



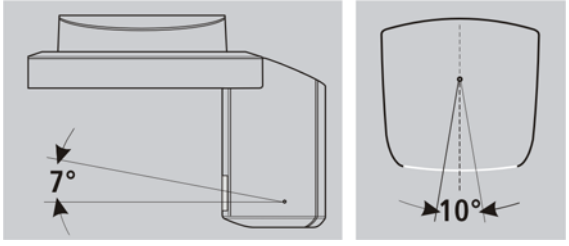
Curva de enfriamiento del tubo de rayos X



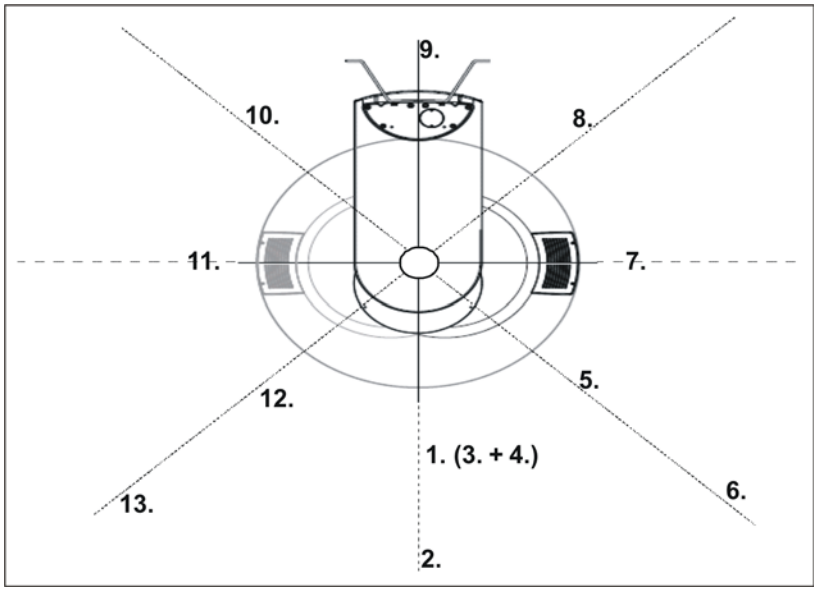
Curva de calentamiento de la coraza del emisor de radiación



Rayo central y ángulo anódico



Valores de la radiación dispersa secundaria



Debido a que la mayor radiación dispersa se obtiene en el modo HD del funcionamiento para radiografía 3D, aquí se indica esta.

Criterios de medición en radiografías 3D:

Para las mediciones se han ajustado los siguientes parámetros: Tensión del tubo 85 kV, corriente del tubo 13 mA, tiempo de exposición 5,1 s (equivale a un producto corriente-tiempo de 66,3 mAs). Como volumen de visualización seleccionado se ha ajustado "Front".

Ángulo [°]	Punto de medición	Distancia [m]	Dosis medida [µGy]	Dosis/mAs [µGy/mAs]
0	1	1	1,8	0,0271
	2	2	0,5	0,007.54
	3	1 (45° abajo)	0,23	0,00347
	4	1 (45° arriba)	1,2	0,0181
45	5	1	2,05	0,0309
	6	2	0,58	0,00875
90	7	1	2,4	0,0362
135	8	1	2,7	0,0407
180	9	1	0,17	0,00256
225	10	1	2,4	0,0362
270	11	1	2,2	0,0332
315	12	1	1,8	0,0271
315	13	2	0,49	0,00739

Requisitos mínimos del PC para SIDEXIS

Procesador:	DualCore 1,6 GHz
Memoria de trabajo	2 GB
Memoria libre en disco duro:	5 GB para la instalación de SIDEXIS y la base de datos
Soporte extraíble:	Grabadora de CD/DVD
Sistema operativo:	Windows XP Professional, 32 bits, SP3
	Windows 7 Professional, 32 ó 64 bits (versión de 64 bits no probada)
	Windows 7 Ultimate 32 ó 64 bits
Tarjeta gráfica:	> 512 MB, resolución mínima 1280 x 1024 píxeles, 16,7 millones de colores (TrueColor)
Pantalla:	Apta para aplicaciones diagnósticas
Tarjeta de red:	Red RJ45, 100 Mbits/s
Puerto USB:	A partir de la versión 1.1, necesario sólo para componentes USB
Software:	Internet Explorer 6.0, SP1
	Acrobat Reader 8.0, incluido en el CD, necesario para la función de informe de prueba en PDF

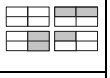
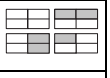
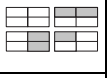
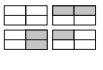
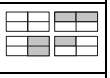
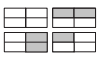
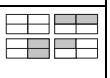
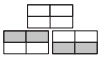
Requisitos del PC para GALAXIS

	Requisitos mínimos	Configuración recomendada
Procesador:	DualCore 2 GHz o superior	QuadCore 2 GHz o superior
Memoria de trabajo	4 GB	8 GB
Memoria del disco duro:	500 GB	1 TB
Soporte extraíble:	Grabadora de DVD	
Sistema operativo:	Windows XP Professional, 32 bits, SP3 Windows 7 Professional, 32 ó 64 bits	Windows 7 Ultimate, 64 bits
Tarjeta gráfica:	Externa (no integrada), > 512 MB, resolución mínima 1280 x 1024 píxeles, 16,7 millones de colores (TrueColor), Shader Model 3 para renderización avanzada en GALILEOS Implant	
Pantalla:	Apta para aplicaciones diagnósticas	
Tarjeta de red:	Red RJ45, 100 Mbits/s	Red RJ45, 1 Gbit/s

3.3 Vista general de los programas de radiografía

A continuación se indican los programas de radiografía disponibles y las posibles configuraciones de programa. Los programas de radiografía se muestran en la pantalla táctil de forma abreviada.

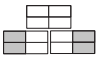
Radiografías panorámicas

P1	Radiografía panorámica, estándar	
P1 A	Radiografía panorámica, con reducción de artefactos	
P1 C	Radiografía panorámica, ampliación constante (factor 1,25)	
P2	Radiografía panorámica, sin ramas ascendentes	
P2 A	Radiografía panorámica, sin ramas ascendentes, con reducción de artefactos	
P2 C	Radiografía panorámica, sin ramas ascendentes, ampliación constante (factor 1,25)	
P10	Radiografía panorámica para niños	
P10 A	Radiografía panorámica para niños, sin ramas ascendentes, con reducción de artefactos	
P10 C	Radiografía panorámica para niños, sin ramas ascendentes, ampliación constante (factor 1,25)	
P12	Corte grueso en la región de los incisivos	

Ajustes del programa: Selección de cuadrantes individuales (en P12 solo maxilar superior/inferior), función Quickshot, anomalía, forma del maxilar, valores kV/mA

Para más información sobre los programas de radiografía panorámica, ver a partir de la página [→ 54].

Radiografías con ala de mordida/Bitewing

BW1	Radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los dientes posteriores	
BW2	Radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los incisivos	

Ajustes del programa: En la selección de cuadrante de BW1, semiimagen izquierda/derecha o ambos lados, valores kV/mA

Para más información sobre los programas de radiografías con ala de mordida/Bitewing, ver a partir de la página [→ 57].

Radiografías de la articulación temporomaxilar

TM1.1/TM1.2	Articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada
TM1A.1/TM1A.2	Articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada, con reducción de artefactos
TM2.1/TM2.2	Articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior-anterior con la boca abierta y cerrada
TM2A.1/TM2A.2	Articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior-anterior con la boca abierta y cerrada, con reducción de artefactos
TM3	Articulaciones temporomaxilares laterales, ramas ascendentes
TM4	Articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior-anterior
TM5	Multicorte articulaciones temporomaxilares laterales
TM6	Multicorte en dirección de la radiación posterior-anterior

Ajustes del programa: En programas de radiografía de dos partes con preselección del ángulo (0°, 5°, 10°, 15°), valores kV/mA

Para más información sobre los programas de radiografía de articulación temporomaxilar, ver a partir de la página [→ 74].

Radiografías de los senos maxilares

S1	Senos paranasales
S2	Senos maxilares
S3	Senos paranasales, recorrido de corte lineal
S4	Senos maxilares, recorrido de corte lineal

Ajustes del programa: Valores kV/mA

Para más información sobre los programas de radiografía de senos maxilares, ver a partir de la página [→ 84].

Multicorte transversal en diente posterior

MS1	Multicorte transversal en diente posterior

Ajustes del programa: Valores kV/mA

Para más información sobre los programas de radiografía MS, ver a partir de la página [→ 93].

Telerradiografía

Si el equipo dispone de un cefalómetro, también se pueden realizar telerradiografías.

C1	Radiografía, posterior-anterior, simétrica
C2	Radiografía, anterior-posterior, simétrica
C3	Radiografía, lateral
C3F	Radiografía a pantalla completa, lateral
C4	Radiografía de carpo, simétrica

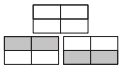
Ajustes del programa: Función Quickshot, colimación (excepto en C4), valores kV/mA

En SIDEXIS pueden realizarse esquemas de radiografía sin pausas de enfriamiento, p. ej. para la serie de imágenes de ortodoncia P1-C3-C4.

Para más información sobre los programas de telerradiografía, ver a partir de la página [→ 115].

Radiografía de volumen

El sistema radiográfico ORTHOPHOS XG 3D está disponible como equipo 3D o 3D ready. Los equipos 3D ready están preparados para el reequipamiento con un sensor combinado PAN/3D. Únicamente con este se dispone adicionalmente de los programas de volumen VOL1, VOL1 HD, VOL2 y VOL2 HD.

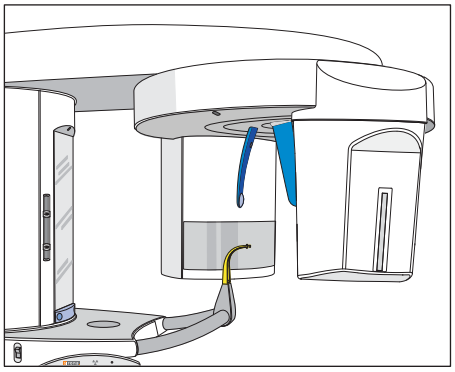
VOL1 VOL1 HD	Radiografía de volumen colimada con un diámetro de aprox. 8 cm y una altura de aprox. 8 cm o bien 5,5 cm.	
VOL2 VOL2 HD	Radiografía de volumen con un diámetro de aprox. 5 cm y una altura de aprox. 5,5 cm.	

Ajustes del programa: Área de volumen (incisivos, molares derechos/izquierdos o articulaciones maxilares derecha/izquierda), colimación maxilar superior/inferior, tiempo de exposición

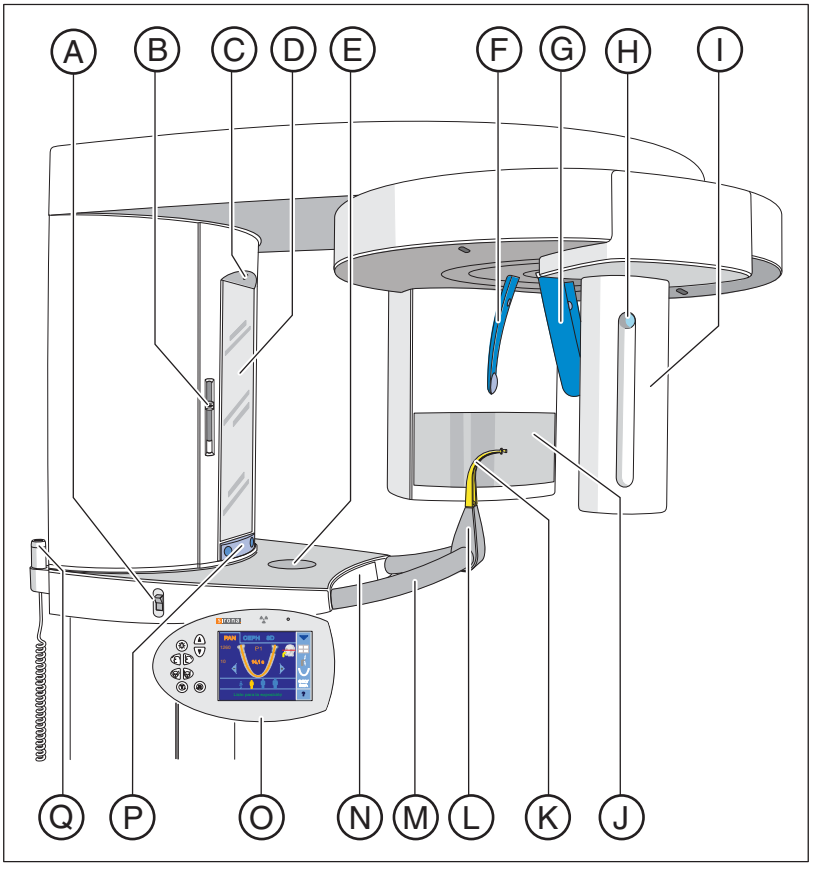
Para más información sobre los programas de radiografía 3D, ver a partir de la página [→ 99].

3.4 Componentes principales del producto

3.4.1 Equipo básico



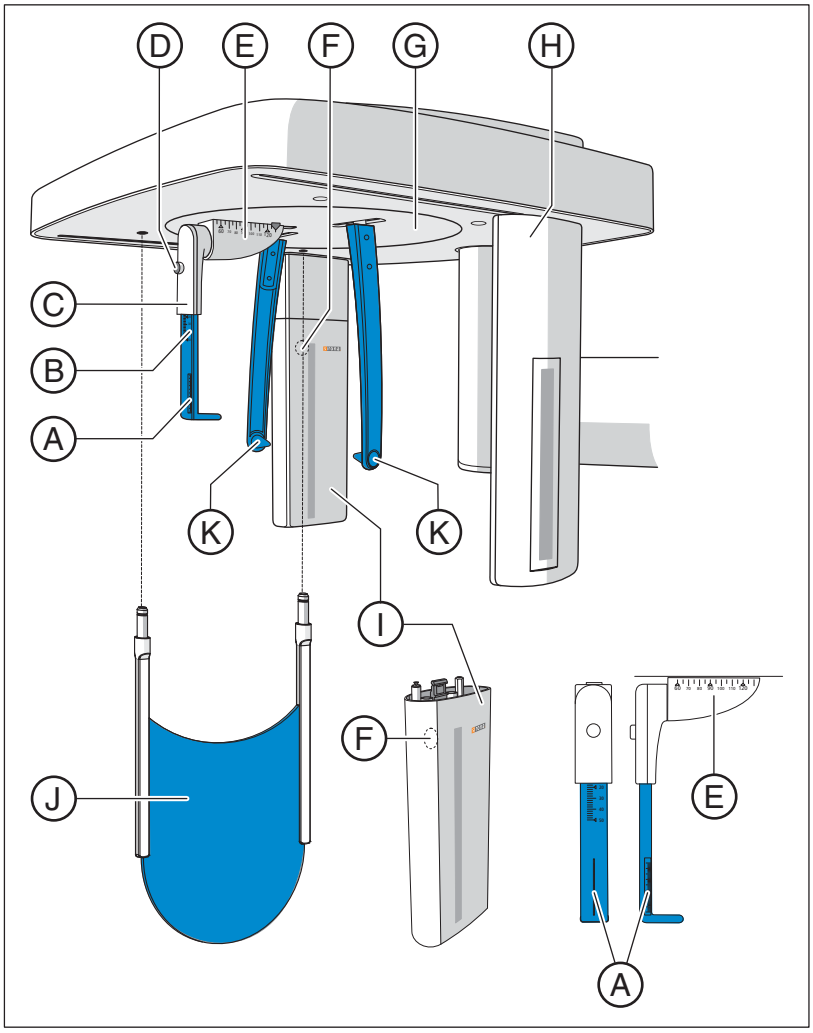
Sensor combinado PAN/3D



A	Interruptor principal
B	Localizador luminoso con ajuste de altura de la línea luminosa (horizontal de Frankfurt), en equipos 3D con doble localizador luminoso
C	Haz luminoso central del localizador luminoso para el centro del rostro
D	Espejo de control de la posición del paciente
E	Recipiente para depositar joyas, etc.
F	Apoyafrente
G	Apoyasienes
H	Pulsador para extraer el sensor
I	Sensor según el modelo de equipo • Sensor PAN o PAN/3D combinado • CEPH
J	Campo de diafragmas primarios en el emisor de rayos X
K	Pieza de mordida, pieza de aplicación o apoyamentón
L	Alojamiento para apoyamentón, pieza de mordida o pieza de aplicación, etc.

M	Asidero para el paciente
N	Cajón para accesorios
O	Easypad (panel de mando giratorio)
P	Barra de mando para girar el espejo de control hacia fuera/ dentro
Q	Pulsador de disparo

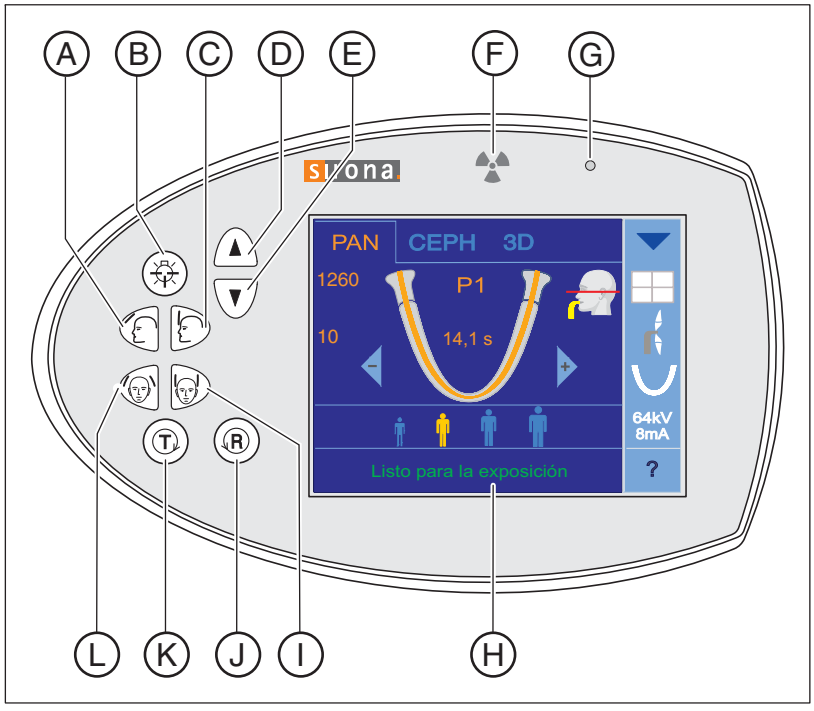
3.4.2 Cefalómetro



A	Escala de proyección
B	Escala vertical para el ajuste del apoyanariz
C	Apoyanariz
D	Botón de detención del apoyanariz
E	Escala horizontal para el ajuste del apoyanariz
F	Pulsador para extraer el sensor
G	Unidad giratoria para el giro del sujetacabeza

H	Diafragma secundario con localizador luminoso de la línea luminosa (horizontal de Frankfurt)
I	Sensor
J	Elemento de carpo
K	Olivas para los oídos con soporte

3.4.3 Easypad



A	Tecla "Alejar apoyafrente de la frente"
B	Localizadores luminosos CONECTADOS/DESCONECTADOS
C	Tecla "Acercar apoyafrente a la frente"
D	Tecla "Desplazar equipo hacia arriba"
E	Tecla "Desplazar equipo hacia abajo"
F	Indicador óptico de radiación
G	Indicación LED "Equipo CONECTADO"
H	Pantalla táctil (sensible al contacto)
I	Tecla "Cerrar apoyasienes"
J	Tecla "R" para retorno del equipo
K	Tecla "T" para rotación de prueba (test) sin radiación
L	Tecla "Abrir apoyasienes"

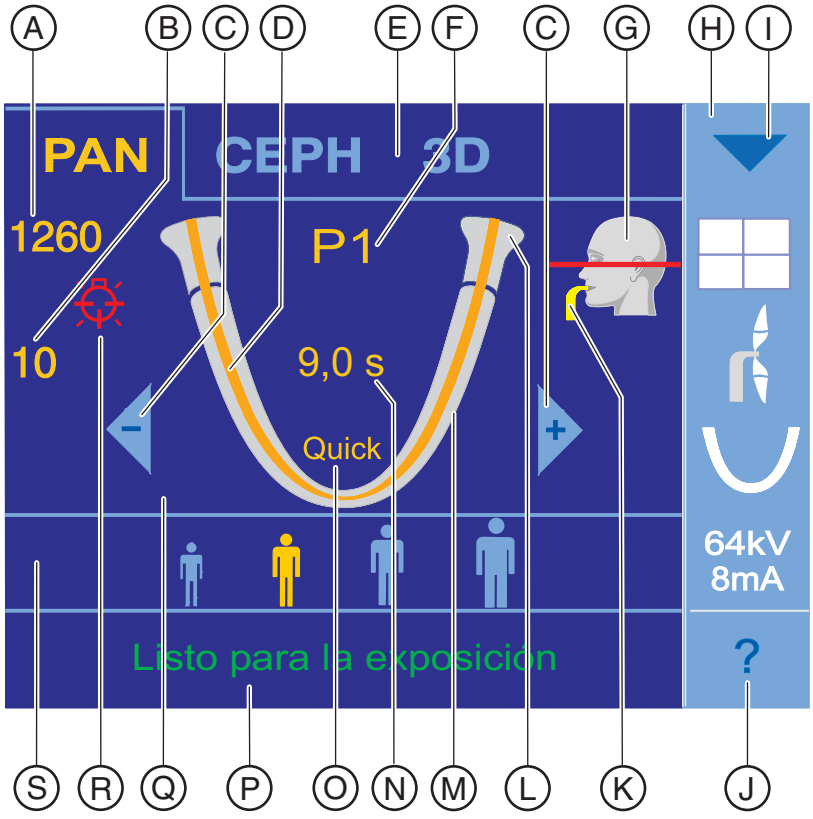
3.4.4 Pantalla táctil de Easypad

La pantalla de este equipo es táctil, es decir, una pantalla sensible al contacto. Tocando la superficie de la pantalla se efectúan los ajustes para la radiografía.

La estructura de la interfaz de usuario está dividida en 4 niveles. Tocando el triángulo azul **I** de la esquina superior derecha de la pantalla, puede cambiar entre los niveles:

Nivel 1: Menú principal

Elementos de control e indicadores

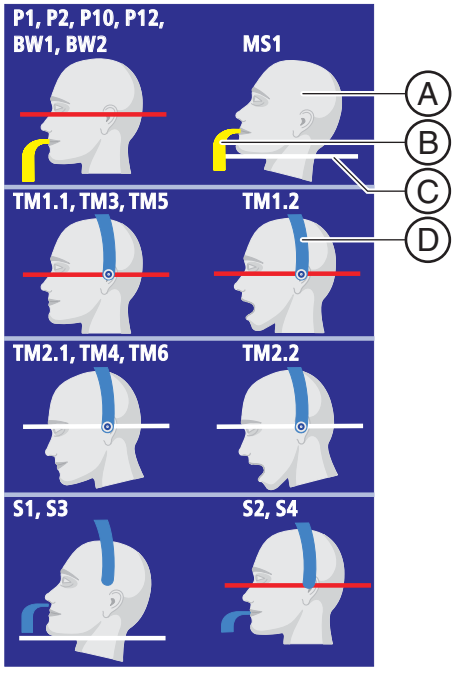


A	Indicador del ajuste de altura
B	Indicador del ajuste del apoyafrente
C	Teclas selectoras de programas –/+ Orden: P1, P2, P10, P12, BW1, BW2, TM1, TM2, TM3, TM4, TM5, TM6, S1, S2, S3, S4, MS1
D	Naranja: indica el área de la radiografía para el programa seleccionado (arco o segmento maxilar)
E	Indicador del grupo de programas seleccionado
F	Indicador de programa, selección de programas
G	Indicador para posicionar la cabeza del paciente
H	Columna de submenús (opciones)
I	Flecha azul: Elemento de navegación para cambiar entre los niveles 1 a 4

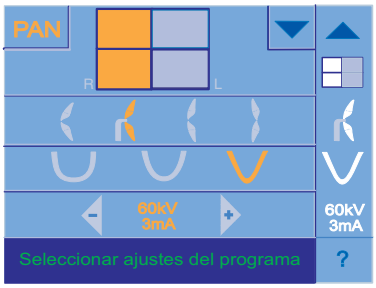
J	Signo de interrogación: pantalla de ayuda o información
K	Indicador codificado con colores para mordida o apoyo en el programa seleccionado
L	Icono gris claro para articulaciones temporomaxilares
M	Icono gris claro para el arco maxilar
N	Tiempo de exposición previsto (una vez transcurrido: tiempo real de exposición)
O	Indicador Quickshot: CONECTADO (visible)/ DESCONECTADO (no visible): reducción de la duración del ciclo
P	Renglón de comentarios para mensajes de ayuda y errores
Q	Menú específico del programa
R	Indicador rojo: localizador luminoso CONECTADO
S	Iconos de paciente: Preajuste de los parámetros radiográficos

Ayuda visual para posicionar la cabeza del paciente

El icono de la cabeza del paciente que aparece en la parte superior derecha le ayudará a posicionar la cabeza del paciente.



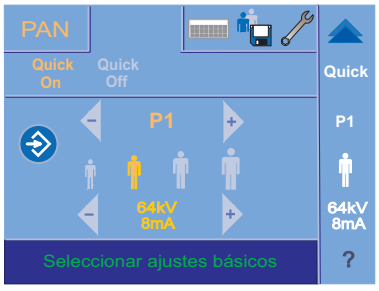
A	El icono gris de la cabeza del paciente indica la posición de la cabeza: recta (horizontal de Frankfurt), inclinada hacia delante (anterior) con la boca abierta o cerrada o inclinada hacia atrás (reclinada).
B	Si se debe utilizar una pieza de mordida o una pieza de aplicación, esta pieza se indicará con el correspondiente color amarillo o azul.
C	Esta línea indica en *rojo* la línea de reflexión del localizador luminoso (horizontal de Frankfurt); en *blanco* solo sirve de línea de ayuda para la correspondiente inclinación de la cabeza.
D	En el caso de las radiografías de la articulación temporomaxilar y de senos maxilares, el soporte maxilar se muestra además en azul. Si en el extremo del soporte aparece un pequeño círculo con un punto en el centro, significa que debe utilizarse una fijación de oído; sin este símbolo se utilizan solamente botones de contacto.



Nivel 2: Ajustes del programa

En el nivel 2 se muestran como menú completo los ajustes de los programas de radiografía, como la selección de cuadrantes, la función Quickshot, los valores kV/mA y otros. Según el programa seleccionado se le ofrecerán las correspondientes posibilidades de ajuste.

Estos ajustes también se pueden realizar en el nivel 1, sin embargo, solo de forma individual con los menús desplegables. Se pueden mostrar y ocultar en el nivel 1 tocando los iconos de la derecha de la pantalla táctil.



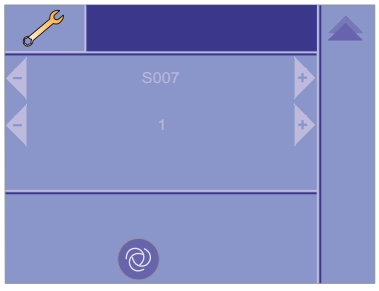
Nivel 3: Ajustes básicos e iniciales

En el nivel 3, de ajustes básicos, pueden modificarse los parámetros radiográficos preajustados de fábrica de los programas, como la conexión/desconexión de la función Quickshot y la adaptación de los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente.

Con el icono de disquete del borde superior de la pantalla táctil se accede a los ajustes iniciales. Ahí se pueden realizar más ajustes, como la preselección del icono de paciente o de la anomalía en radiografías panorámicas.

Estos ajustes estarán entonces preseleccionados cada vez que se conecte el equipo o se haga una nueva radiografía.

Nivel 4: Menú de servicio



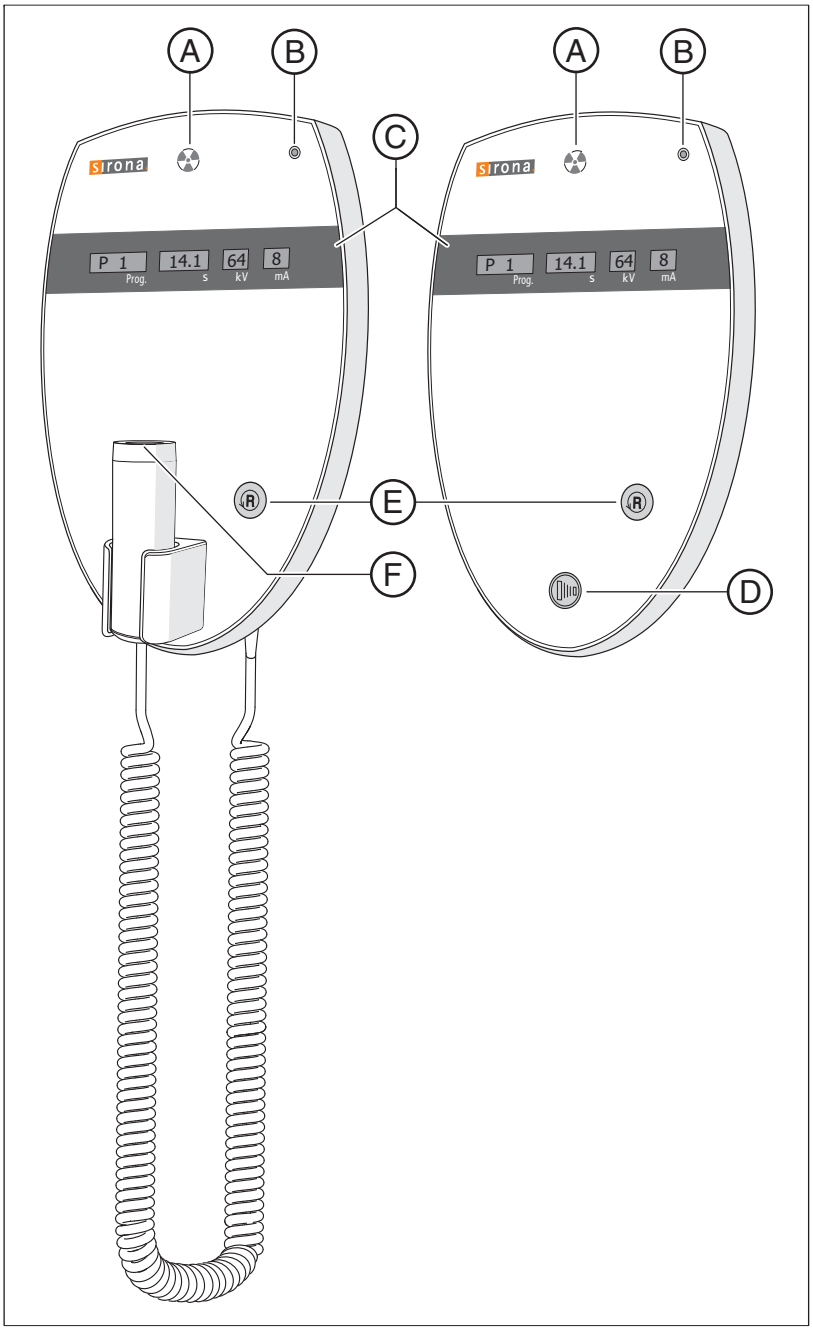
El menú de servicio está previsto exclusivamente para el personal del Servicio Técnico. Allí se pueden abrir rutinas de servicio, realizar ajustes y pruebas en el equipo, así como realizar calibraciones.

Imágenes en colores

Los ajustes se identifican con cuatro colores diferentes:

- Naranja: seleccionado
  La función o el valor ha sido seleccionado por el usuario.
- Blanco: preajustado
  La función o el valor es un preajuste del equipo. El ajuste se puede modificar tocándolo.
- Azul claro: seleccionable
  Para identificar botones que permiten modificar el ajuste.
- Blanco grisáceo: símbolos de ayuda
  Ayudan a ajustar los programas y a posicionar al paciente.

3.4.5 Telemando de disparo

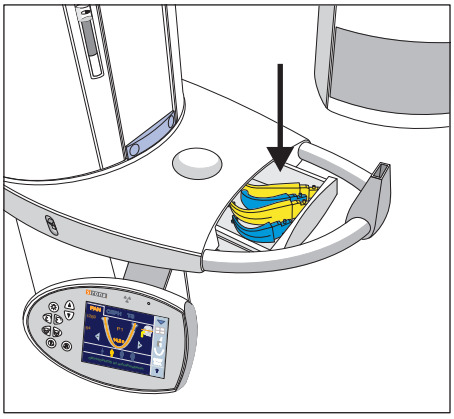


A	Indicador de radiación
B	Indicación LED "Equipo CONECTADO"
C	Cuadro de lectura
D	Pulsador de disparo
E	Tecla "R" para retorno del equipo
F	Pulsador de disparo con cable espiral

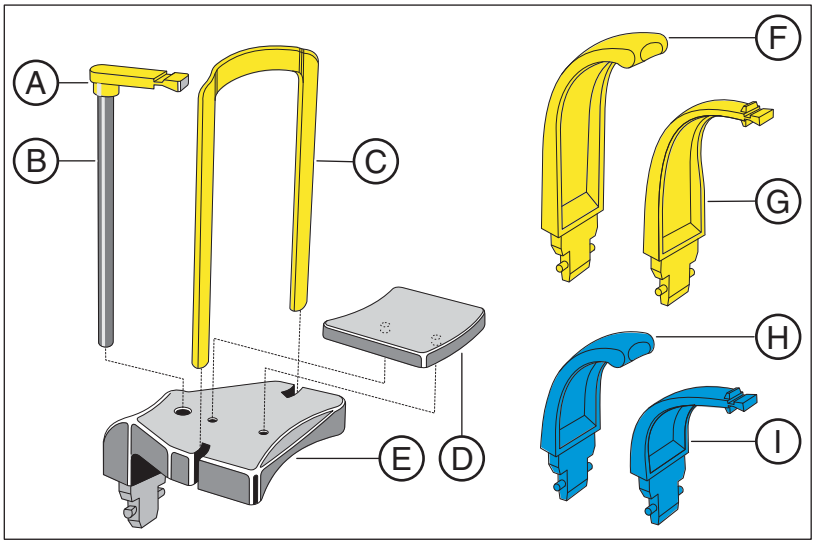
3.5 Repuestos, consumibles

3.5.1 Accesorios

3.5.1.1 Piezas de mordida y piezas de aplicación

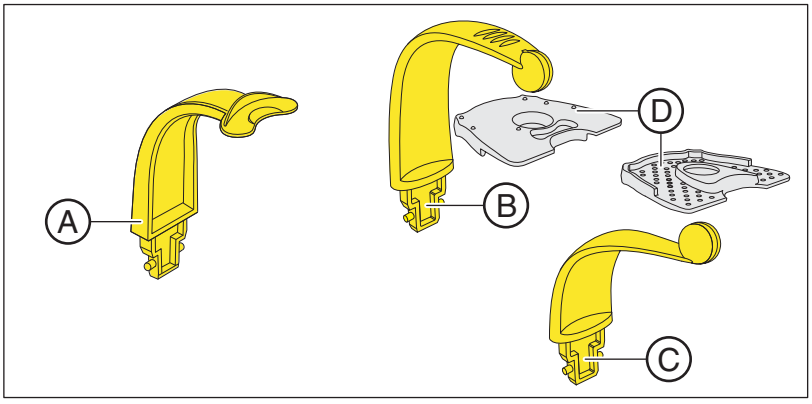


El cajón ubicado entre las empuñaduras está pensado para depositar los accesorios o las vainas protectoras higiénicas.



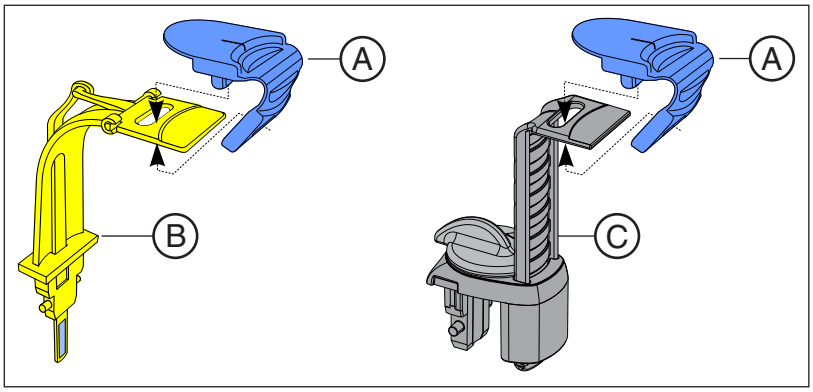
A	Pieza de mordida (10 unidades) N.º de pedido: 18 88 887
B	Vástago de la pieza de mordida (5 unidades) N.º de pedido: 18 88 895
C	Arco para apoyamentón N.º de pedido: 59 61 461
D	Pieza de apoyo N° de pedido: 14 49 227
E	Apoyamentón completo, incluido A (5 unidades), B (1 unidad), C, D, vainas protectoras para pieza de mordida (500 unidades), vainas protectoras para apoyamentón y arco (100 unidades), ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41] N.º de pedido: 59 81 472
F	Pieza de aplicación amarilla para la zona subnasal (5 unidades) N.º de pedido: 89 31 545
G	Pieza de mordida amarilla (5 unidades) N.º de pedido: 89 21 843
H	Pieza de aplicación azul para la zona subnasal (5 unidades) N.º de pedido: 89 31 552
I	Pieza de mordida azul (5 unidades) N.º de pedido: 89 21 850

3.5.1.2 Pieza de mordida GALILEOS/XG3D y pieza de mordida con soporte de bola



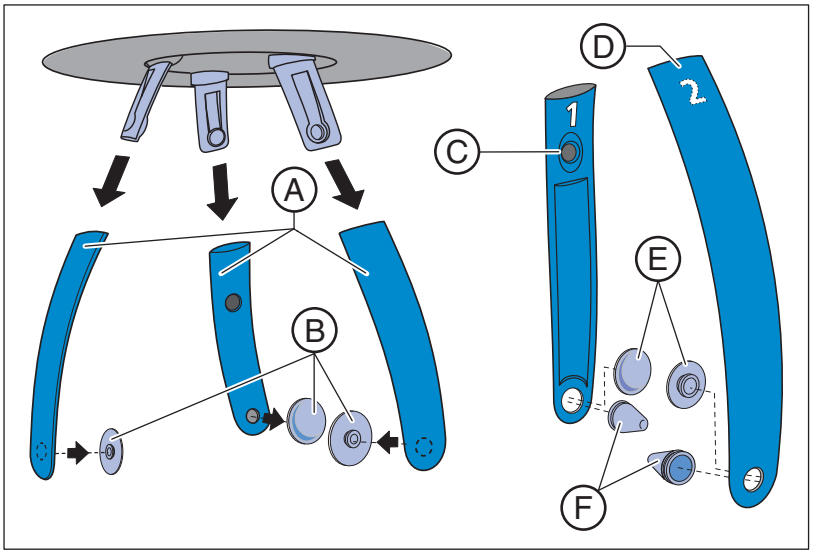
A	Pieza de mordida GALILEOS/XG3D (5 unidades) N.º de pedido: 61 34 949
B	Pieza de mordida con soporte de bola para el maxilar inferior (con símbolo de max. inf.) (1 unidad) N.º pedido: 61 50 226
C	Pieza de mordida con soporte de bola para el maxilar superior (con símbolo de max. sup.) (1 unidad) N.º pedido: 61 50 218
D	Placa de mordida para soporte de bola Referencia a través de la tienda online de la empresa SICAT, www.sicat.com

3.5.1.3 Pieza de mordida universal y oclusal



A	Espuma de mordida (100 unidades) N.º de pedido: 61 41 449
B	Pieza de mordida oclusal N° de pedido: 62 11 143
C	Pieza de mordida universal N° de pedido: 61 41 431

3.5.1.4 Apoyasienes, apoyafrente y soportes maxilares



A	Apoyafrente y apoyasienes (1 juego) N.º de pedido: 59 80 383
B	Botones de contacto apoyafrente/apoyasienes (1 juego) N.º de pedido: 59 80 391
C	Soporte maxilar 1 para radiografías de la articulación temporomandibular N.º de pedido: 59 80 607
D	Soporte maxilar 2 para radiografías de la articulación temporomandibular N.º de pedido: 59 80 599
E	Botones de contacto soportes maxilares (10 unidades) N.º de pedido: 59 90 648
F	Fijación de oído soportes maxilares (10 unidades) N.º de pedido: 18 88 838

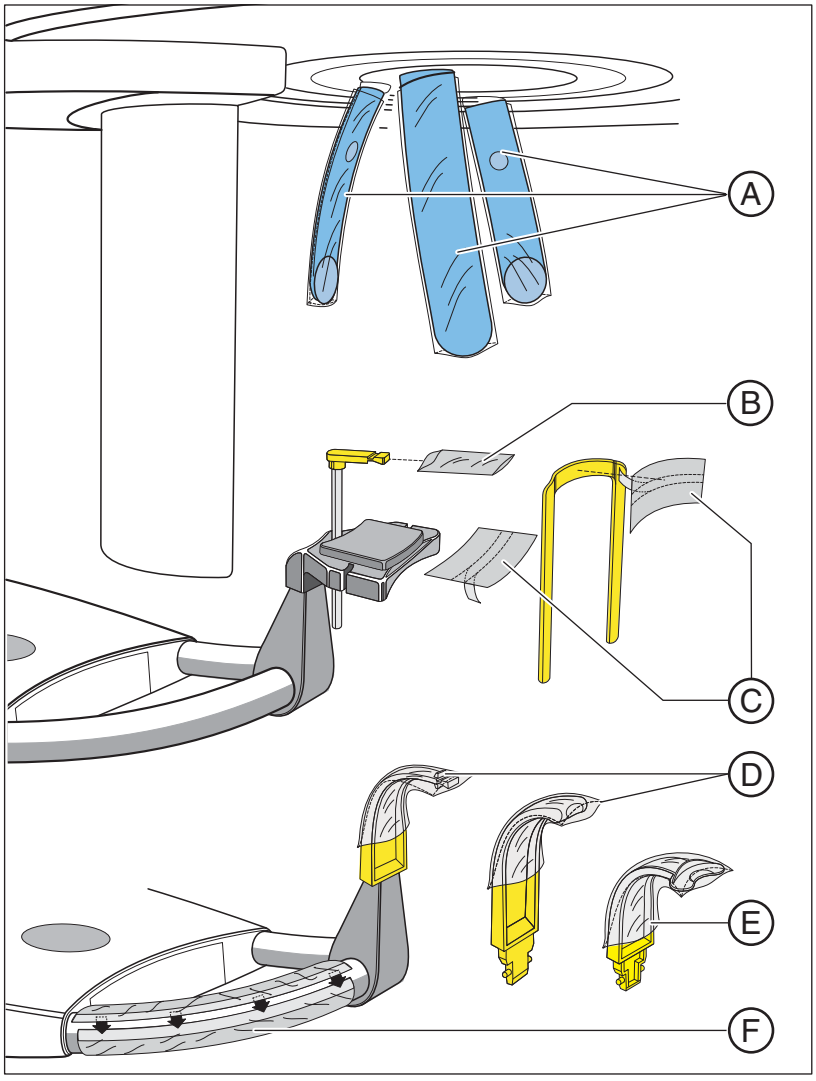
3.5.2 Vainas protectoras higiénicas

Identificación de artículos desechables

Antes de efectuar una nueva radiografía, se deben colocar las vainas protectoras higiénicas (artículos de un solo uso).

Los artículos de un solo uso se identifican con el símbolo que figura a la izquierda. Deben desecharse inmediatamente después del uso. ¡No utilice artículos de un solo uso varias veces!

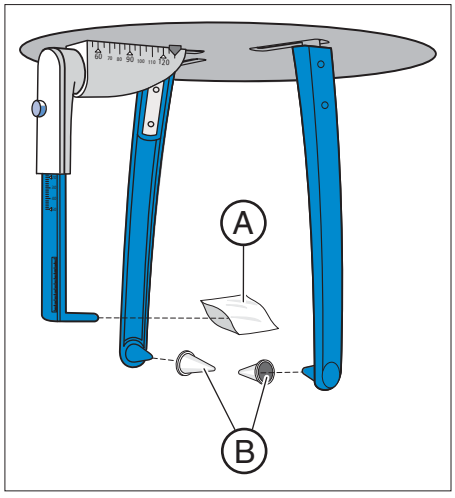
3.5.2.1 Vainas protectoras para equipo básico



A	Para apoyafrente y apoyasienes (500 unidades) N.º de pedido: 59 68 263
B	Para pieza de mordida, dimensiones 43 x 21 mm (500 unidades) N.º de pedido: 33 14 072,
C	Para apoyamentón y arco (100 unidades) N.º de pedido: 59 32 603

D	Para piezas de mordida y piezas de aplicación (500 unidades) N.º de pedido: 33 14 080
E	Para pieza de mordida GALILEOS/XG3D (500 unidades) N.º de pedido: 61 27 745
F	Lámina de protección para empuñaduras N.º de pedido: 59 68 255

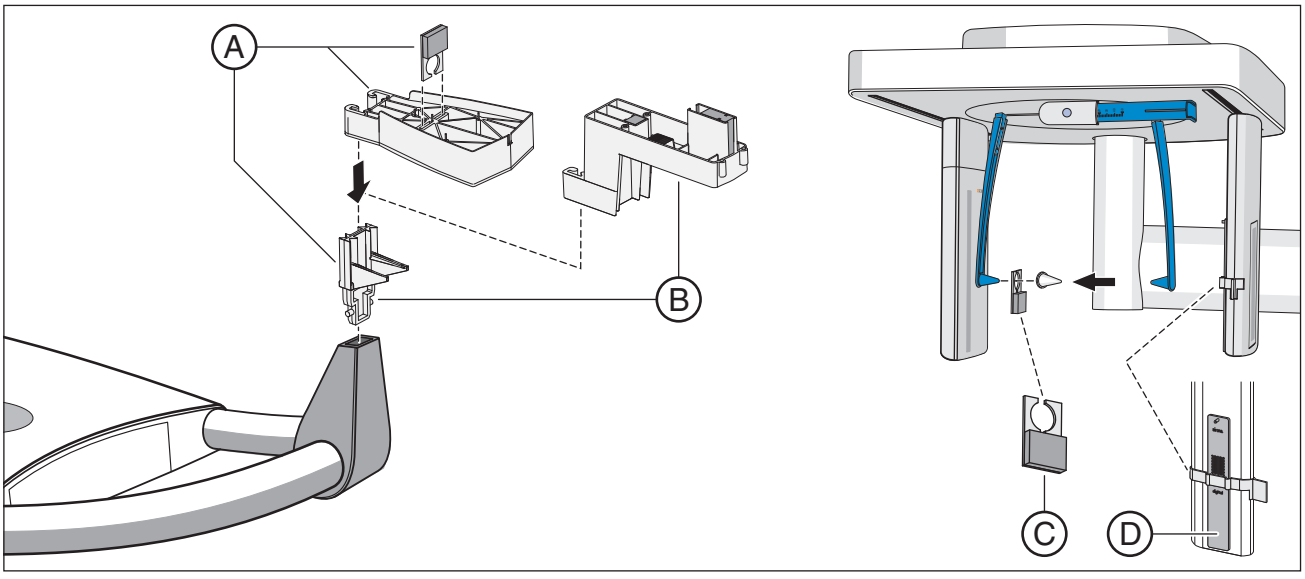
3.5.2.2 Vainas protectoras para cefalómetro



A	Vaina protectora para apoyanariz, artículo de un solo uso (100 unidades) N.º de pedido: 33 14 106
B	Tapas protectoras de olivas para los oídos, no son de un solo uso (20 unidades) N.º de pedido: 89 32 261

3.5.3 Fantoma para la comprobación de recepción o la prueba de constancia

Para garantizar la seguridad de los usuarios y de los pacientes, realice periódicamente una prueba de constancia según las normas para el funcionamiento de una unidad de rayos X. Sirona recomienda una comprobación mensual.



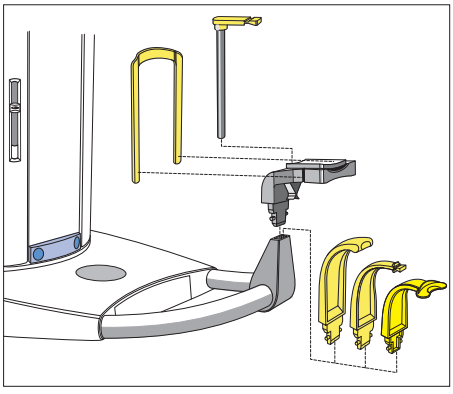
A	Fantoma radiográfico, completo, repuesto (para comprobación 2D) Nº de pedido: 59 85 416
B	Fantoma de prueba de constancia GALILEOS/XG3D, repuesto (para comprobación 3D) N.º de pedido: 61 40 813
C	Elemento de contraste XG, repuesto Nº de pedido: 59 91 844
D	Fantoma ORTHOPHOS XG Ceph Nº de pedido: 59 79 419

4 Montaje y puesta en funcionamiento

4.1 Sustitución de accesorios en el equipo básico

4.1.1 Sustitución de pieza de mordida, pieza de aplicación, pieza de mordida GALILEOS/XG3D o apoyamentón

Los accesorios deberán sustituirse según el paciente o el programa de radiografía.



1. Extraiga los accesorios hacia arriba del alojamiento.
   ↳ El accesorio se desencaja.
2. Introduzca la pieza de mordida, la pieza de aplicación, la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o el apoyamentón.
   ↳ La pieza de mordida, la pieza de aplicación, la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o el apoyamentón se encaja.

↳ El accesorio queda sustituido.

El apoyamentón se puede combinar con el vástago de la pieza de mordida o con el arco.

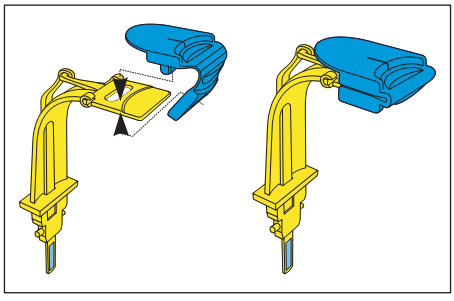
➢ Introduzca desde arriba el vástago de la pieza de mordida o el arco en el apoyamentón.

4.1.2 Utilización de pieza de mordida oclusal

Para radiografías panorámicas se puede utilizar la pieza de mordida oclusal en lugar de la pieza de mordida amarilla o la pieza de aplicación (excepto en el caso de los programas BW1 y BW2). El ángulo de la placa de mordida se transmite a la unidad de rayos X. Los indicadores de la pantalla táctil para el ajuste de la altura del equipo y la función de parada automática ayudan al usuario a posicionar al paciente. Como pieza de mordida se usa una espuma de mordida intercambiable, que también se usa en pacientes que carecen de incisivos.

Espuma de mordida (de un solo uso), 100 unidades
N.º de pedido: 61 41 449

Introducción de la espuma de mordida



1. Introduzca el saliente de la parte superior en la abertura de la placa de mordida.
2. Pince la espuma de mordida hacia abajo.
3. Introduzca la parte inferior sobre el saliente de la parte superior.

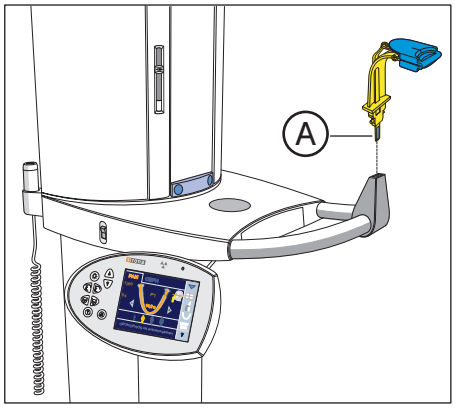
Introducción de la pieza de mordida oclusal

AVISO

En la pieza de mordida oclusal se encuentra una espada para transmitir el ángulo a la unidad de rayos X.

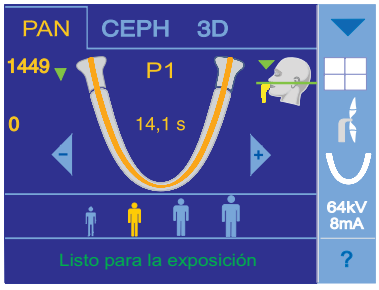
Durante la inserción, la extracción y el almacenamiento, la espada se puede romper o doblar.

➢ Asegúrese de no provocar daños en la espada.



➢ Introduzca la pieza de mordida oclusal en el soporte de mordida del equipo.

↳ En la pantalla táctil cambia el icono de la cabeza en cuanto la espada **A** se introduce en el equipo. Además, aparecen dos flechas verdes. ¡Si estas no aparecen, hay un error!

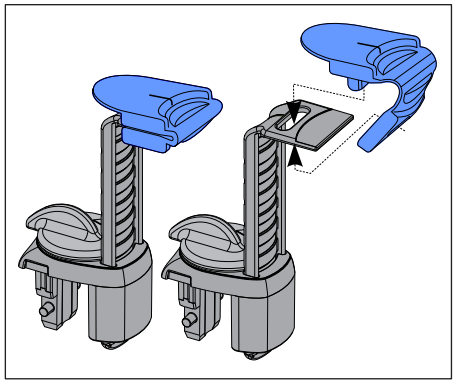


4.1.3 Utilización de la pieza de mordida universal

La pieza de mordida universal puede sustituir al resto de piezas de mordida y piezas de aplicación. Como pieza de mordida se usa una espuma de mordida intercambiable, que también se usa en pacientes que carecen de incisivos.

Espuma de mordida (de un solo uso), 100 unidades
N.º de pedido: 61 41 449

Introducción de la espuma de mordida



1. Introduzca el saliente de la parte superior en la abertura de la placa de mordida.
2. Pince la espuma de mordida hacia abajo.
3. Introduzca la parte inferior sobre el saliente de la parte superior.

Ajuste de la altura de mordida

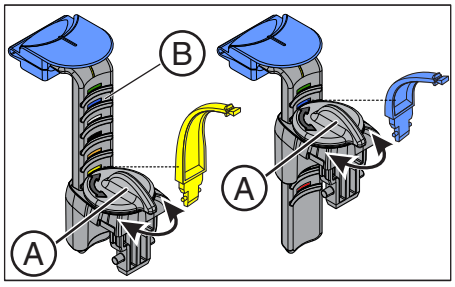
Los colores de las líneas marcadas en el deslizador de mordida son iguales que los colores de las piezas de mordida. Corresponden a la misma altura de mordida.

La marca amarilla equivale a la altura de mordida de la pieza de aplicación o de la pieza de mordida estándar amarilla para radiografías panorámicas y radiografías con ala de mordida/Bitewing: P1, P2, P10, P12, BW1 y BW2.
Si en la radiografía no se muestra la rama del maxilar inferior y se puede prescindir de partes de la región de los senos maxilares, utilice la marca roja.

La marca azul se corresponde con la altura de mordida de la pieza de aplicación o de la pieza de mordida azul para radiografías de los senos maxilares: S1, S2, S3 y S4.

La marca verde es para radiografías del maxilar superior cuando la cresta alveolar de la cabeza del paciente esté paralela al suelo, para bajar todavía más al paciente respecto a la trayectoria del haz.

Las marcas gris, negra y blanca ofrecen posiciones de enclavamiento adicionales con separaciones de posición de 1 cm para variar entre las marcas de color amarillo y azul.



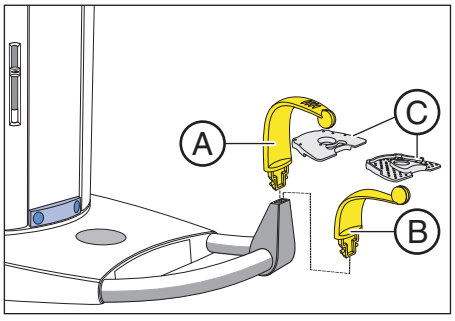
1. Introduzca la pieza de mordida universal en el equipo.
2. Abra el botón giratorio (**A**).
3. Ajuste el deslizador de mordida (**B**) a una de las líneas marcadas de color en función de la altura de mordida deseada, y bloquee esa posición con el botón giratorio (**A**).

IMPORTANTE

En los programas BW1 y BW2 **no** debe usarse la pieza de mordida universal con la marca negra. De lo contrario, el posicionamiento sería demasiado bajo.

4.1.4 Utilización de pieza de mordida con soporte de bola y placa de mordida para soporte de bola

Para las impresiones ópticas de medición en el maxilar superior o inferior existen dos piezas de mordida con soporte de bola para crear una plantilla de perforación de implantes.

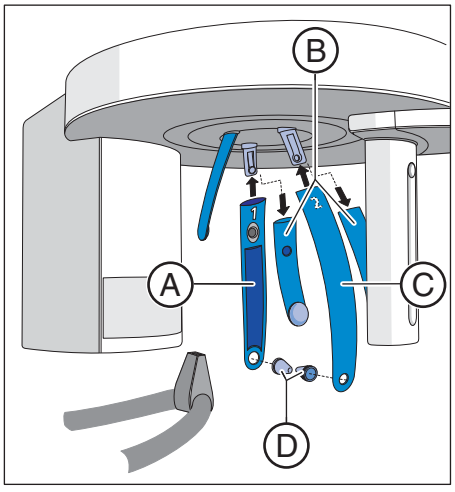


1. Para radiografías del maxilar inferior introduzca en el equipo la pieza de mordida con soporte de bola **A** (bola abajo), para radiografías del maxilar superior, la pieza de mordida con soporte de bola **B** (bola arriba).
2. Fije la placa de mordida para soporte de bola **C** sobre la bola de la correspondiente pieza de mordida con soporte de bola.

En la placa de mordida para soporte de bola **C** hay 6 marcadores radioopacos (bolas) que sirven para orientarse en el volumen de rayos X. Pueden crearse aplicaciones más específicas sobre esta placa de mordida para soporte de bola.

4.1.5 Sustitución de apoyasienes y soportes maxilares

Para realizar radiografías de la articulación temporomaxilar es necesario utilizar los soportes maxilares **A** "1" derecho y **C** "2" izquierdo en vez del apoyasienes **B**.



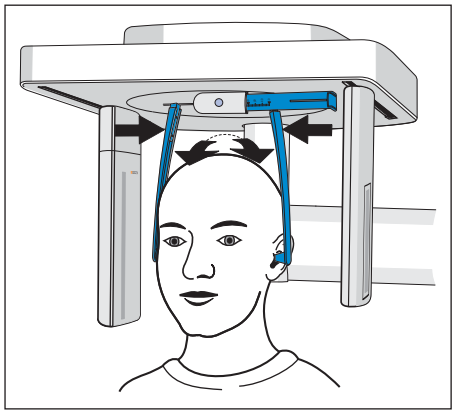
✓ Los apoyasienes están insertados en el equipo.

1. Pulse el correspondiente botón de retención y extraiga los apoyasienes **B**.
   ↳ Ambos apoyasienes están retirados.
2. Introduzca una fijación de oído estéril **D** en cada uno de los soportes maxilares **A** y **C**.
   ↳ Las fijaciones de oído encajan en los soportes maxilares.
3. Introduzca los soportes maxilares **A** y **C** en los alojamientos del equipo.
   ↳ Los soportes maxilares encajan.

↳ El equipo queda equipado para radiografías de la articulación temporomaxilar.

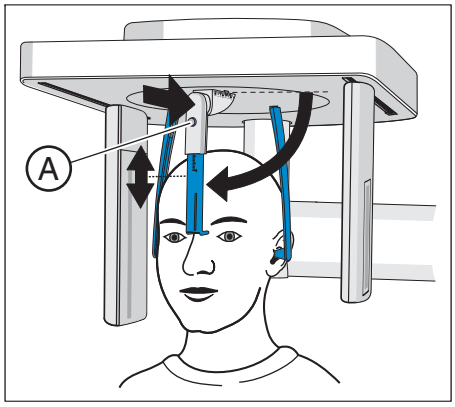
4.2 Ajuste/introducción de accesorios en el cefalómetro

Ajuste del soporte de olivas para los oídos



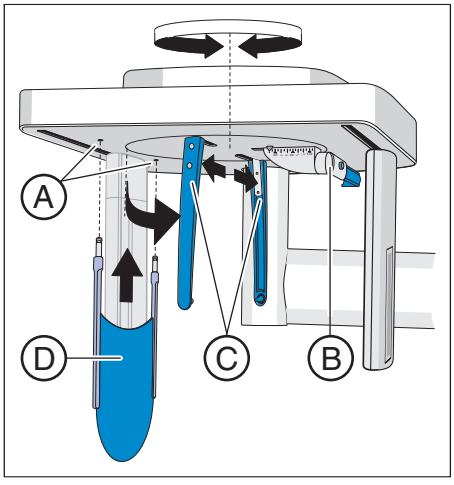
1. Agarrar con ambas manos y por la parte superior los soportes de las olivas para los oídos.
2. Separar o presionar simultáneamente los soportes.
   ↳ Las olivas se han introducido en el conducto auditivo externo del paciente.

Ajuste del apoyanariz



1. Gire el apoyanariz para hacerlo descender.
2. Presionar ligeramente y mantener presionado el botón de detención **A**.
   ↳ El ajuste vertical está suelto.
3. Desplazar hacia arriba o abajo la pieza azul del apoyanariz.
4. Soltar el botón de detención **A**.
   ↳ El ajuste vertical del apoyanariz queda bloqueado.

Introducción del elemento de carpo



✓ Los soportes de las olivas para los oídos **C** forman una línea con el sensor y el diafragma secundario.

1. Agarrar con ambas manos y por la parte superior los soportes de las olivas para los oídos **C**.
2. Girar simultáneamente los soportes 90 grados.
   ↳ El apoyanariz **B** se encuentra en el lado opuesto al elemento de carpo **D**.
3. Agarre el elemento de carpo **D** por ambos lados.
4. Introduzca el elemento de carpo en ambos orificios **A** hasta el tope.
   ↳ El elemento de carpo **D** encaja con cierta resistencia.

4.3 Reconexión del sensor

Si el equipo no dispone de un sensor combinado PAN/3D y solo funciona con un único sensor, este sensor tiene que reconectarse según el tipo de radiografía en la ranura de la unidad giratoria panorámica o en la del cefalómetro.

Tenga en cuenta que solo se puede utilizar un sensor cefalométrico en ambas ranuras. La superficie activa de un sensor PAN es demasiado pequeña para telerradiografías.

Consejo: Si se utilizan dos sensores para el funcionamiento, un sensor PAN y un sensor CEPH, no es necesario reconectarlos.

AVISO

El sensor se puede dañar al extraerlo por golpes o caídas.

El sensor lleva montado un sensor de vibración para avisar en caso de choque o caída. Si se activa el sensor de vibración, no pueden reclamarse derechos de garantía.

➢ ¡Evite que se caiga el sensor!

AVISO

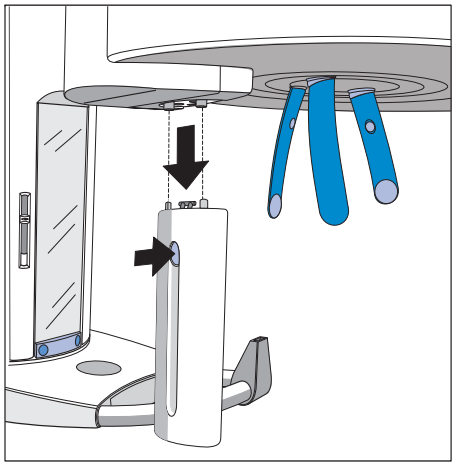
La carga electrostática de las personas se descarga en el equipo.

Así se deterioran los componentes eléctricos del equipo.

➢ No toque componentes eléctricos o contactos por enchufe desprotegidos.

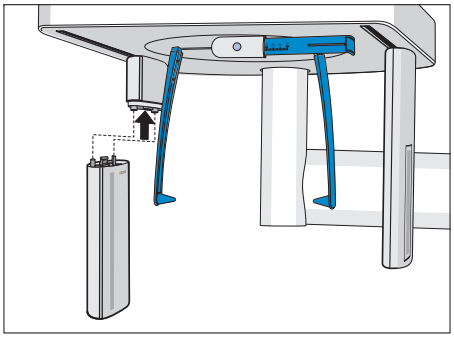
➢ Descárguese tocando un objeto conductor con toma a tierra.

Extracción del sensor



1. Sujete bien el sensor.
2. Pulse el botón hasta el fondo y manténgalo pulsado.
   ↳ El sensor se suelta del anclaje.
3. Tirar del sensor hacia abajo para sacarlo de la guía.

Colocación del sensor



1. Sujete bien el sensor.
2. Introduzca el sensor con ambos pernos guía en los tubos guía del equipo e insértelo hasta el tope.
   ↳ El sensor encaja en la unidad de rayos X.

5 Manejo

5.1 Conexión del equipo

⚠ ATENCIÓN

Al conectar el equipo pueden aparecer fallos de funcionamiento.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

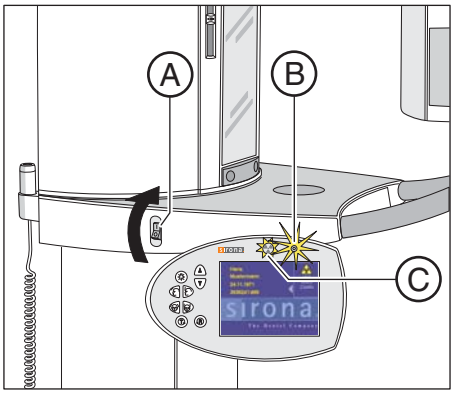
➢ Es importante que no haya ningún paciente posicionado en el equipo durante su conexión. En caso de producirse un error que exija desconectar y conectar el equipo, el paciente deberá abandonar el equipo antes de que se vuelva a conectar.

AVISO

En caso de fluctuaciones térmicas pueden formarse condensaciones en el equipo.

Los componentes eléctricos se deterioran por cortocircuito.

➢ No conecte el equipo hasta que la temperatura del equipo se haya adaptado a la temperatura ambiente y se haya evaporado el agua de condensación. Ver también "Características técnicas" [→ 22].



✓ El equipo está instalado correctamente.

✓ El equipo está conectado a la red eléctrica.

1. Ponga el interruptor principal **A** en la posición I.
2. Espere un minuto.

↳ En el Easypad se enciende el LED **B**.

↳ El indicador de radiación **C** se enciende durante aprox. un segundo para comprobar su funcionamiento.

↳ Durante varios segundos se muestra en la pantalla táctil la pantalla de inicio.

↳ Después, en la pantalla táctil se muestra la selección de programas.

↳ El apoyafrente y el apoyasienes quedan completamente abiertos.

IMPORTANTE

Tras la conexión, durante unos minutos la visibilidad de la pantalla táctil está limitada hasta que finalice la fase de calentamiento de la iluminación de fondo.
Tras desconectar el equipo con el interruptor principal, la pantalla táctil sigue encendida aprox. 3 - 5 segundos.

AVISO

El equipo no debe conectarse/desconectarse constantemente.

Esto reduce la vida útil de algunos componentes del equipo y provoca una carga mayor de la red eléctrica.

➢ Después de la desconexión, espere aprox. 60 segundos antes de volver a poner en funcionamiento el equipo.

AVISO

La superficie de la pantalla táctil es delicada.

La pantalla táctil puede dañarse o su superficie arañarse.

➢ No maneje nunca la pantalla táctil con objetos puntiagudos como bolígrafos, lápices, etc.

➢ Toque la pantalla táctil exclusivamente con la punta de los dedos.

5.2 Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía

El software de SIDEXIS muestra en la pantalla del PC las radiografías realizadas.

SIDEXIS puede prepararse para la exposición en 2D y 3D. Las radiografías panorámicas y cefalografías solo son posibles con la exposición en 2D, y las radiografías de volumen, solo con la exposición en 3D.

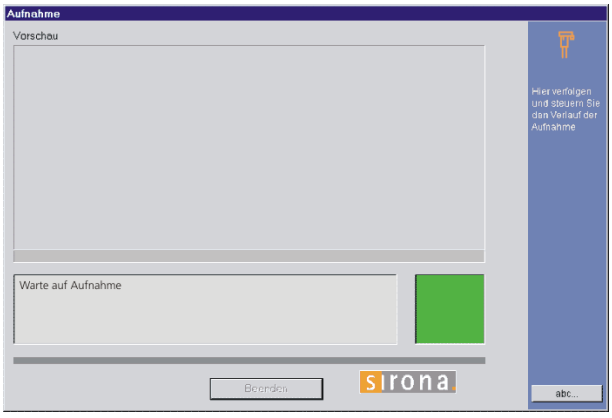
✓ En el renglón de comentarios del Easypad se muestra "H403 - Conmutar SIDEXIS a listo para radiografía".

1. Inicie SIDEXIS en el PC.
   ↳ Aparece la pantalla de inicio de SIDEXIS con los datos de paciente: nombre, apellido, fecha de nacimiento y número de fichero.
2. Haga clic en SIDEXIS sobre el botón Listo para exposición en 2D o 3D.

o

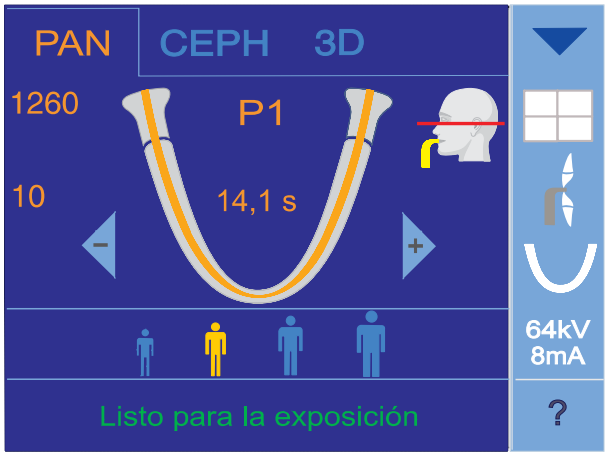
   ➢ A través de la barra de menú *"[I]magen"*, seleccione la opción de menú *"Radiografía [p]anorámica"* o *"[E]xploración 3D"*.

3. Seleccione en la siguiente ventana la unidad de rayos X deseada.
   ↳ SIDEXIS establece una conexión con la unidad de rayos X y espera la radiografía.



4. Toque la pantalla táctil del Easypad para cerrar la pantalla de inicio.
   Consejo: Si no desea visualizar la pantalla de inicio de SIDEXIS o determinados datos de paciente en el Easypad, informe al personal del Servicio Técnico. Si se desea, la pantalla de inicio puede desactivarse o ajustarse.

5. SIDEXIS está listo para la exposición. Puede seleccionarse el programa de radiografía.

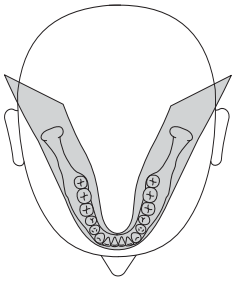


Encontrará más información sobre cómo dejar el equipo listo para la radiografía en el manual del operador del software SIDEXIS.

5.3 Radiografía panorámica y radiografía con ala de mordida/Bitewing

5.3.1 Descripciones del programa

5.3.1.1 P1: radiografía panorámica

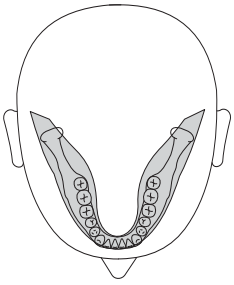


La radiografía muestra la región dental completa con ramas ascendentes.

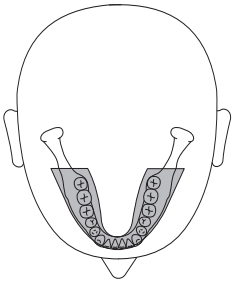
P1 A: radiografía panorámica, con reducción de artefactos

La radiografía puede realizarse sin artefactos para evitar los que se producen en la zona condilar y molar y para reducir el área opacificada por el maxilar opuesto.

P1 C: radiografía panorámica, ampliación constante (factor 1,25)

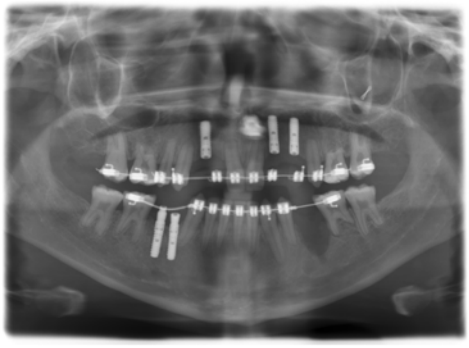


Por ejemplo para la implantología, la radiografía puede realizarse con ampliación constante (factor 1,25).



5.3.1.2 P2: radiografía panorámica, sin ramas ascendentes

La radiografía muestra una región dental reducida sin ramas ascendentes.

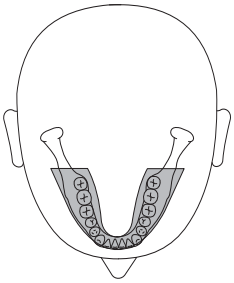


P2 A: radiografía panorámica, sin ramas ascendentes, con reducción de artefactos

La radiografía también puede realizarse sin artefactos para evitar los que se producen en la zona condilar y molar y para reducir el área opacificada por el maxilar opuesto.

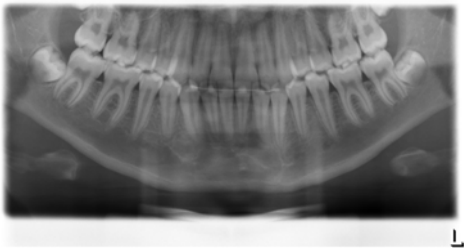
P2 C: radiografía panorámica, sin ramas ascendentes, ampliación constante (factor 1,25)

Por ejemplo para la implantología, la radiografía puede realizarse con ampliación constante (factor 1,25).



5.3.1.3 P10: radiografía panorámica para niños

La radiografía muestra una región dental reducida sin ramas ascendentes. La dosis de radiación se reduce considerablemente con esta radiografía.



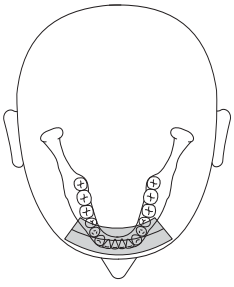
P10 A: radiografía panorámica para niños, sin ramas ascendentes, con reducción de artefactos

La radiografía también puede realizarse sin artefactos para evitar los que se producen en la zona condilar y molar y para reducir el área opacificada por el maxilar opuesto. La dosis de radiación se reduce considerablemente con esta radiografía.

P10 C: radiografía panorámica para niños, sin ramas ascendentes, ampliación constante (factor 1,25)

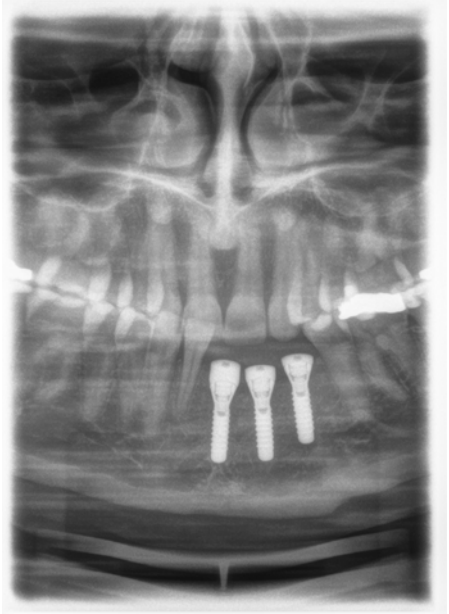
Por ejemplo para la implantología, la radiografía puede realizarse con ampliación constante (factor 1,25). La dosis de radiación se reduce considerablemente con esta radiografía.

5.3.1.4 P12: corte grueso en la región de los incisivos

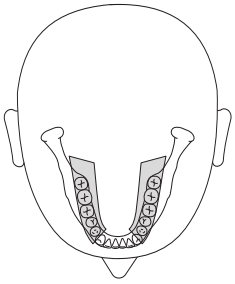


Por ejemplo para la implantología, la radiografía muestra la región de los incisivos con un mayor grosor de corte.

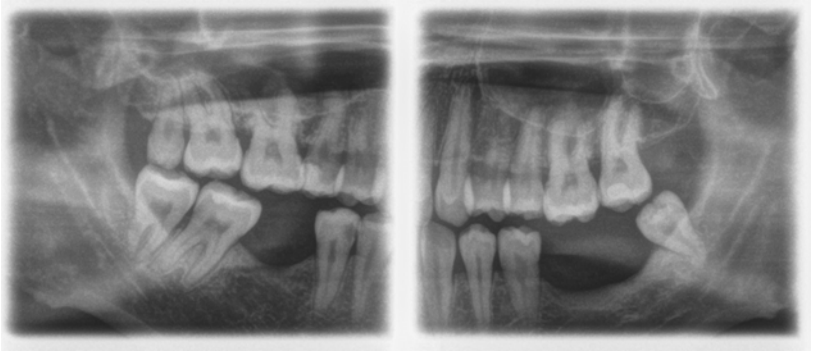
Con equipamiento completo, el detalle de la imagen se puede seleccionar para maxilar superior/inferior.



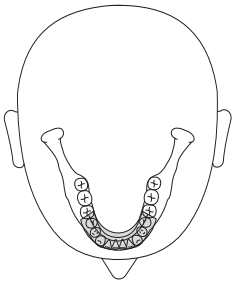
5.3.1.5 BW1: radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los dientes posteriores



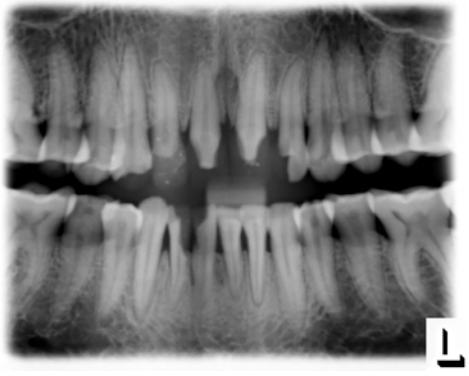
La radiografía muestra la región de los dientes posteriores con una altura de imagen limitada al ala de mordida.



5.3.1.6 BW2: radiografías con ala de mordida/Bitewing en la región de los incisivos



La radiografía muestra la región de los incisivos con una altura de imagen limitada al ala de mordida.



5.3.2 Preparación de la radiografía

Según el paciente o el programa de radiografía deberán sustituirse accesorios y, dado el caso, reconectar el sensor, ver "Montaje y puesta en servicio" [→ 44].

Deben utilizarse los siguientes accesorios:

- Apoyamentón con vástago de la pieza de mordida o arco, o bien pieza de mordida amarilla o pieza de aplicación, o bien pieza de mordida universal

⚠ ATENCIÓN

¡En los programas BW1 y BW2 **no** debe usarse el apoyamentón con niños! De lo contrario, el posicionamiento sería demasiado bajo.

IMPORTANTE

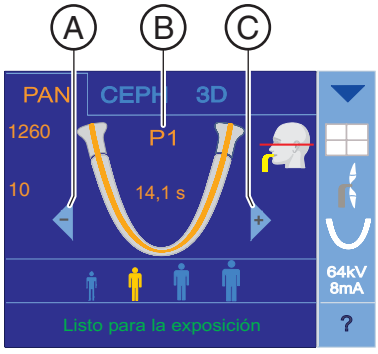
En los programas BW1 y BW2 **no** debe usarse la pieza de mordida universal con la marca negra. De lo contrario, el posicionamiento sería demasiado bajo.

- Apoyasienes
- Apoyafrente

➢ Introduzca los accesorios que vaya a utilizar en el equipo y cúbralos con las correspondientes vainas protectoras higiénicas, ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 2D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

5.3.3 Selección de programa de radiografía



⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.

✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono PAN situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas PAN está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha **+ C** y **- A**. Si desea seleccionar un subprograma (p. ej., sin artefactos o con ampliación de factor 1,25), toque varias veces el indicador de programa **B**. A continuación se muestran uno tras otro todos los subprogramas del programa seleccionado.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

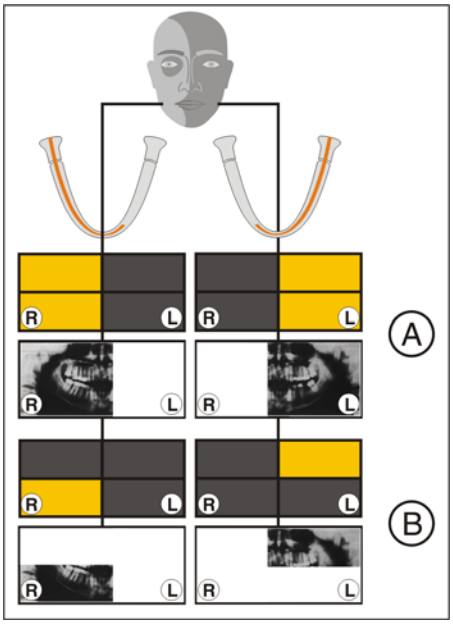
AVISO

La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

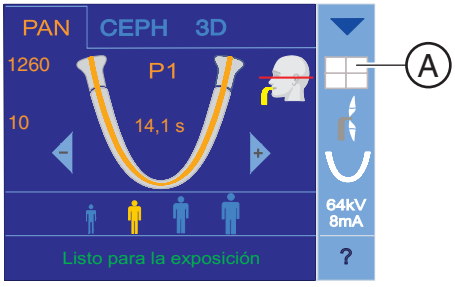
➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

5.3.4 Ajuste de cuadrantes



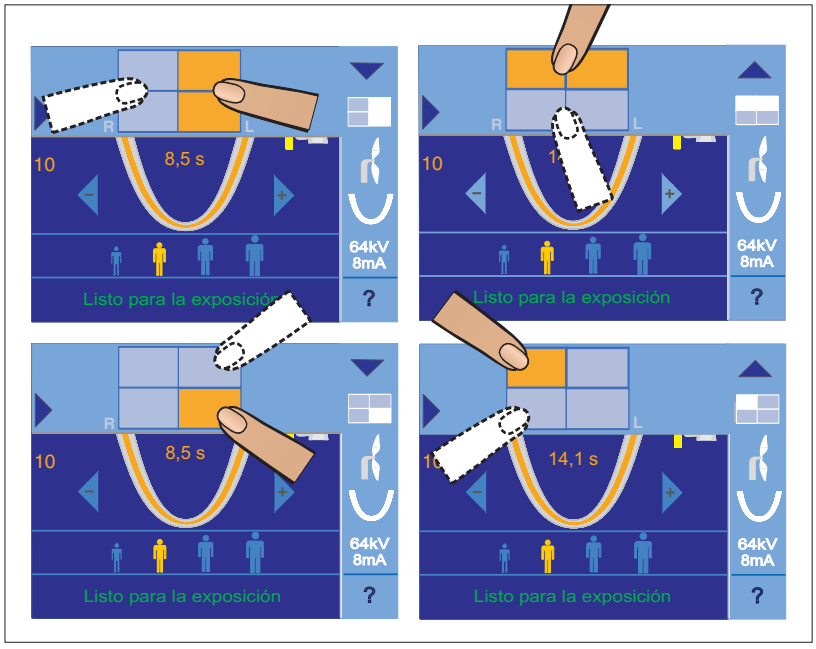
La radiografía puede limitarse a cuadrantes. Se puede seleccionar una semiimagen izquierda o derecha del maxilar en los programas P1, P2, P10 y BW1, o del maxilar superior o inferior en los programas P1, P2, P10 y P12. En P1, P2, P10 también para ampliación constante y visualización con reducción de artefactos.

A	Radiografías de semiimagen
B	Radiografías de cuadrantes individuales



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de cuadrante **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.
2. Seleccione el cuadrante o los cuadrantes deseados. Para ello, tenga en cuenta la figura. Los cuadrantes pueden seleccionarse como semiimagen o individualmente. Al tocar el campo del cuadrante en el centro puede volverse a activar la imagen completa.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú y en blanco en el icono de cuadrante **A**.



3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

➢ Vuelva a tocar el icono de cuadrante **A**.

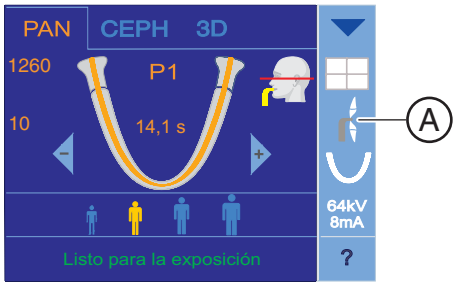
↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha ajustado el cuadrante o los cuadrantes.

Consejo: El tiempo de ejecución del programa al tomar radiografías de cuadrantes individuales es el mismo que el tiempo de ejecución del programa de las radiografías de semiimágenes.

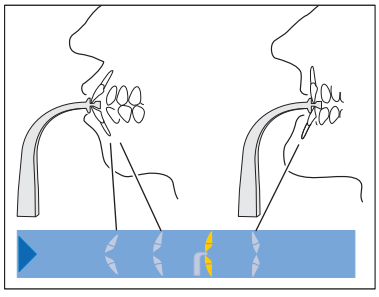
5.3.5 Ajuste de anomalía

Es posible preseleccionar un nivel de retrusión, así como uno o dos niveles de protrusión, en caso de posiciones distintas del diente. El ajuste puede seleccionarse para los programas P1, P2 y P10, incluida la ampliación constante y la visualización con reducción de artefactos.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de anomalía **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione la anomalía existente.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú. La anomalía seleccionada se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

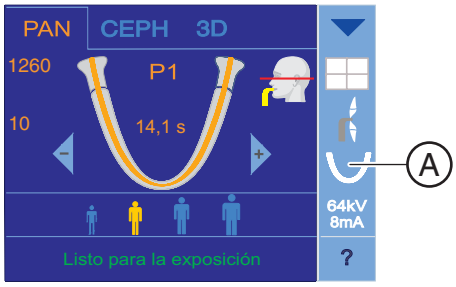
o

   ➢ Vuelva a tocar el icono de anomalía **A**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha ajustado la anomalía.

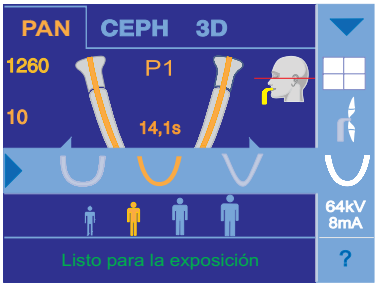
5.3.6 Ajuste de forma del maxilar

Además de la forma normal del maxilar, también se puede preseleccionar una forma más rectangular o angular. El ajuste puede seleccionarse para los programas P1, P2 y P10, incluida la ampliación constante y la visualización con reducción de artefactos.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de forma del maxilar **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione la forma del maxilar correspondiente.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú. La forma del maxilar seleccionada se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

   ➢ Vuelva a tocar el icono de forma del maxilar **A**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha ajustado la forma del maxilar.

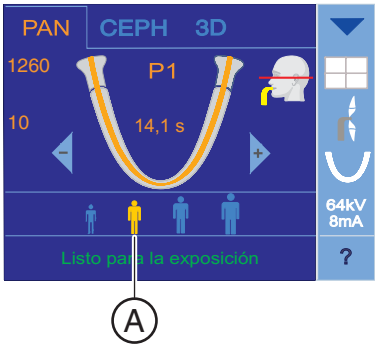
5.3.7 Ajuste de la distancia interparietal

La amplitud ajustada para los apoyasienes modifica el tiempo de exposición.
En las radiografías panorámicas se selecciona de forma automática la amplitud de corte para distintos arcos maxilares.

5.3.8 Ajuste de valores kV/mA

Ajuste de los valores kV/mA a través de los iconos de paciente

Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

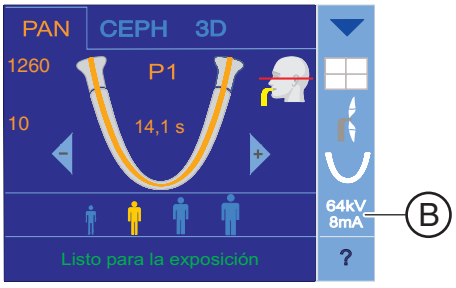
➢ Toque el icono de paciente deseado.

↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

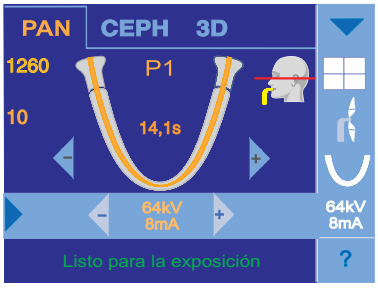
Ajuste de los valores kV/mA a través de la fila de submenú

Si no ha conseguido un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mA predefinidos en los iconos de paciente, también puede ajustar los valores kV/mA de forma manual en todos los programas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de kV/mA **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione un valor kV/mA. Toque las teclas - o +.
   ↳ Se muestra el valor kV/mA seleccionado.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

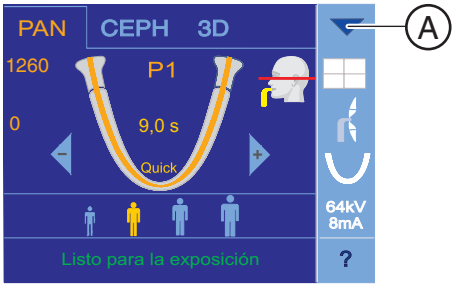
➢ Vuelva a tocar el icono de kV/mA **B**.

↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

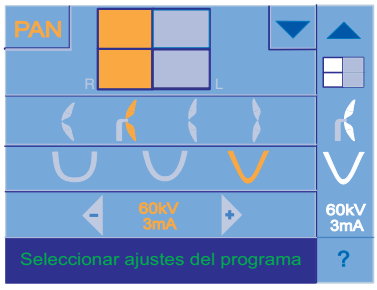
5.3.9 Realización de ajustes en todo el menú

Las filas de submenú para el ajuste de la radiografía pueden mostrarse tanto de forma individual como de forma simultánea.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestran todas las filas de submenú. El triángulo azul señala hacia arriba. Se muestra el nivel 2.



2. Realice el ajuste como se ha descrito anteriormente.
   ↳ Los ajustes se han efectuado.
3. Vuelva a tocar el triángulo azul **A** (el triángulo señala hacia arriba) situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se cierra todo el menú. Se muestra el nivel 1.

IMPORTANTE

Los ajustes de programa modificados en el menú completo o en las líneas de submenú se restablecen automáticamente a los ajustes estándar al confirmar la radiografía con la tecla R.

5.3.10 Posicionamiento del paciente

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!

➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.

➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

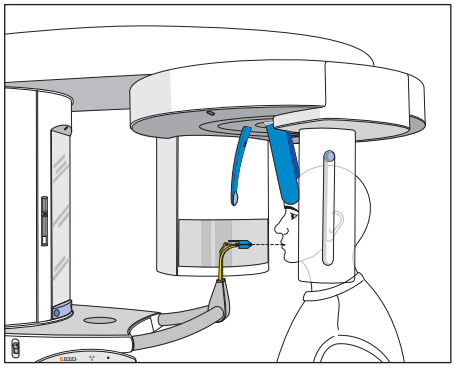
5.3.10.1 Posicionamiento con pieza de mordida oclusal

La pieza de mordida oclusal no ajusta de forma estándar la inclinación según la horizontal de Frankfurt, sino según la del plano oclusal. Consigue menos solapamientos en la región de los incisivos y del maxilar superior.

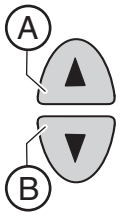
Si se desea, el personal del Servicio Técnico puede modificar el ángulo +5°, de forma que quede preajustada la horizontal de Frankfurt.

✓ La pieza de mordida oclusal con espuma de mordida está insertada en el equipo. En la pantalla táctil aparecen las flechas verdes. El icono de la cabeza ha cambiado.

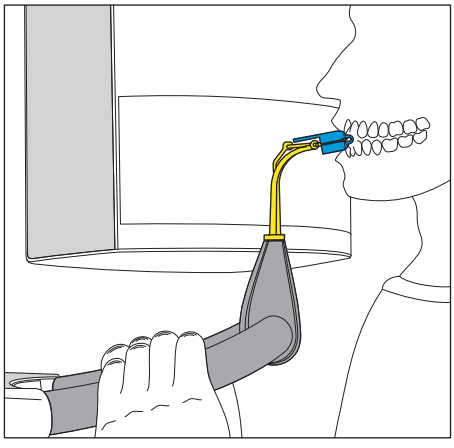
✓ El apoyafrente y el apoyasienes están insertados en el equipo. Las vainas protectoras higiénicas están colocadas.



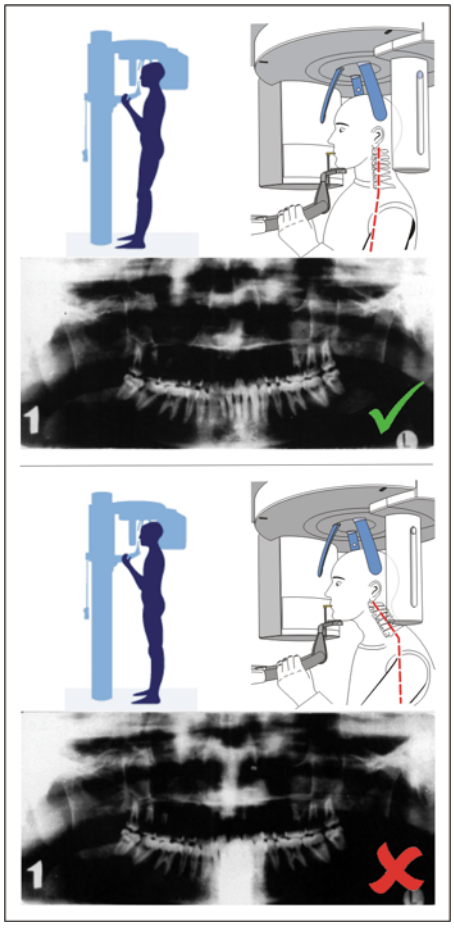
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



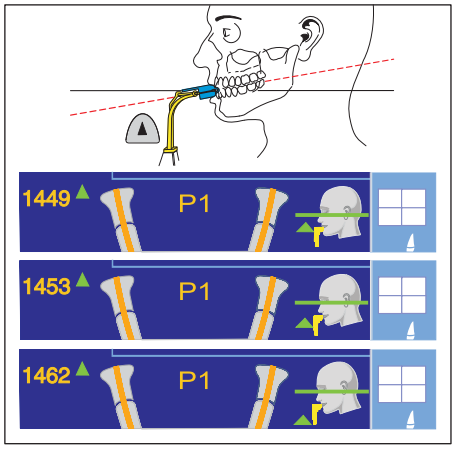
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   - La placa de mordida y los incisivos del paciente se encuentran a la misma altura.
3. Sitúe al paciente en el equipo e indíquele que se agarre con las dos manos a las empuñaduras.



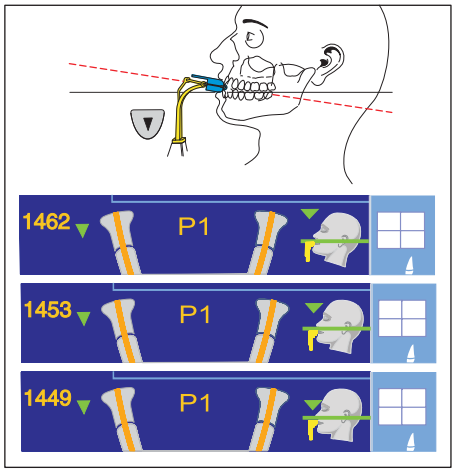
4. Indique al paciente que muerda con los dientes las hendiduras de la espuma de mordida.
   - Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.



5. Compruebe la postura de la columna vertebral.
   - La columna vertebral del paciente está ligeramente inclinada de acuerdo con la figura.
     Consejo: La ligera inclinación de la columna vertebral del paciente se puede conseguir indicándole al paciente que de un pequeño paso hacia la columna del equipo. Esta posición hace que las cervicales del paciente queden distendidas Así se evitan en la radiografía aclaramientos en la región de los incisivos.

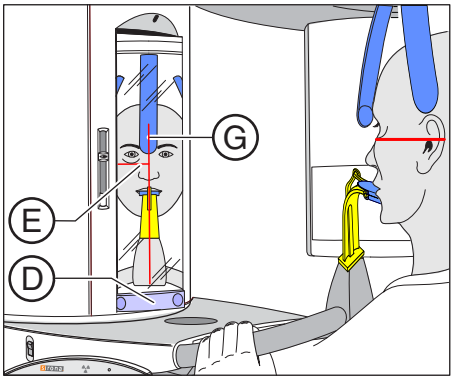


6. Dirija la inclinación de la cabeza del paciente según las flechas verdes de la pantalla táctil hasta alcanzar la posición deseada.
   Indique al paciente que deje la cabeza relajada.
   Si las flechas verdes de la pantalla táctil indican hacia arriba, pulse la tecla para el ajuste de altura **A**.
   ¡ATENCIÓN! Si en el transcurso de 3 segundos no se constata ningún cambio de ángulo en la placa de mordida, el motor ejecuta el ajuste de altura a mayor velocidad.

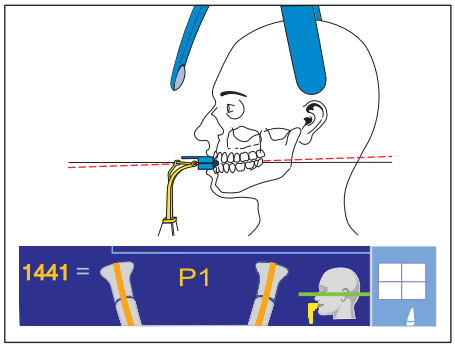


7. Si las flechas verdes indican hacia abajo, pulse la tecla de desplazamiento hacia abajo **B**.
   - La inclinación de la cabeza del paciente se modifica según la altura del equipo. Si cambia el ángulo de la placa de mordida, la altura del equipo solo se puede modificar con un desplazamiento muy lento.
   - La flecha verde derecha del símbolo de la cabeza indica hasta dónde debe modificarse la altura del equipo para alcanzar la posición deseada de la inclinación de la cabeza. La inclinación del icono de cabeza mostrado va cambiando correspondientemente.
   - Cuando se alcanza la posición deseada, el desplazamiento se detiene automáticamente y suena una señal doble. Desaparecen las flechas verdes mostradas anteriormente. Junto al valor de la altura, aparece un símbolo "=" en lugar de la flecha izquierda. La inclinación de la cabeza está ajustada de forma óptima.

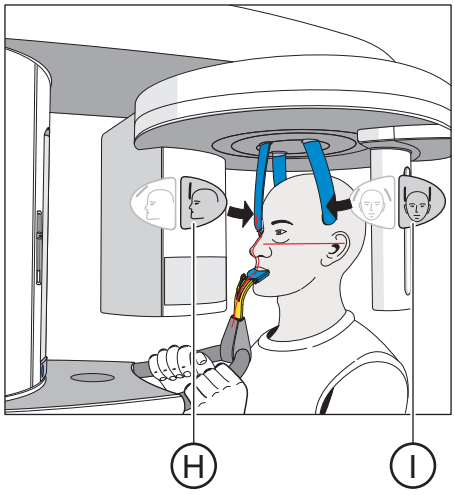
8. Conecte el localizador luminoso. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   - En la cabeza del paciente se reflejan dos líneas luminosas rojas. El localizador luminoso se puede desconectar volviendo a pulsar la tecla. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.



9. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
   - El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.



10. Compruebe, en su caso, la posición del paciente **D**. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.



11. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H** y a continuación la tecla del apoyasienes **I**.
    - Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y el apoyasienes se detienen automáticamente.
      Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
12. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

- El paciente está posicionado en el equipo.

Si la pieza de mordida oclusal todavía se encuentra en el soporte de mordida tras realizar la radiografía y se selecciona un programa de radiografía no adecuado para la utilización de la pieza de mordida oclusal, aparecerá en el renglón de comentarios el mensaje de ayuda "H307 - Cambiar la pieza de mordida". Coloque entonces la pieza de mordida o pieza de aplicación necesarias para esta radiografía. El mensaje de ayuda desaparece en cuanto se extrae la pieza de mordida oclusal.

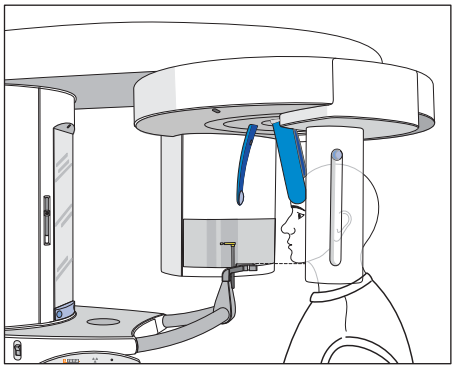
IMPORTANTE

Con el ajuste de los apoyasienes se selecciona automáticamente la amplitud de corte para distintos arcos maxilares; con ello se modifica el tiempo de exposición en función de la amplitud ajustada para el apoyasienes.

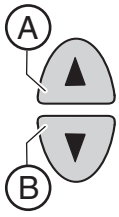
5.3.10.2 Posicionamiento con apoyamentón y vástago de la pieza de mordida

✓ El apoyamentón y la pieza de mordida, así como el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

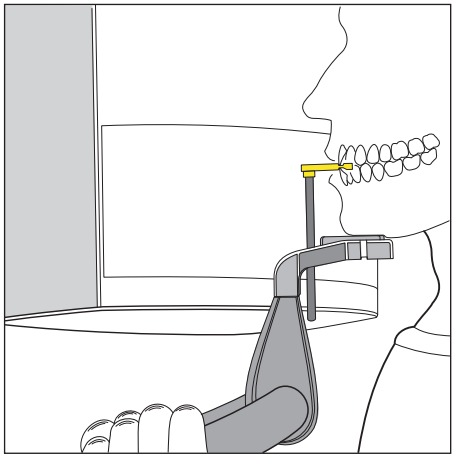
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



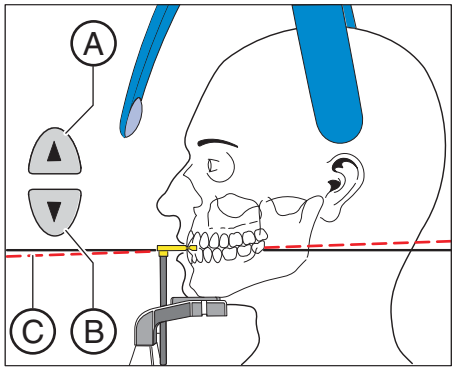
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



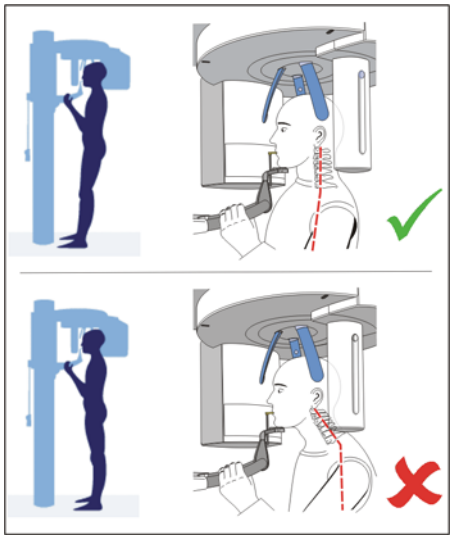
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   - ↳ El mentón del paciente y el apoyamentón del equipo se encuentran a la misma altura.
3. Gire la pieza de mordida alejándola del paciente.
   - ↳ La pieza de mordida señala hacia el espejo de control.
4. Indique al paciente que coloque el mentón sobre el apoyamentón y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.



5. Gire la pieza de mordida hacia el paciente e indíquele que la muerda.
   - ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.

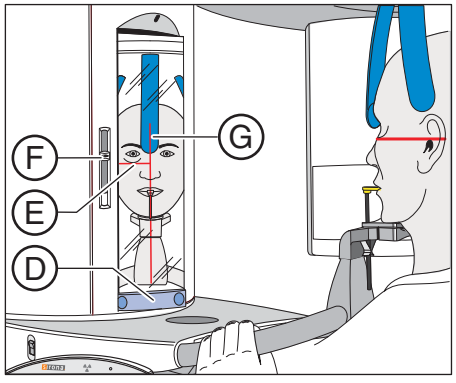


6. Compruebe el plano de mordida **C** del paciente. Corrija la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
   - El plano de mordida está ligeramente inclinado hacia delante.

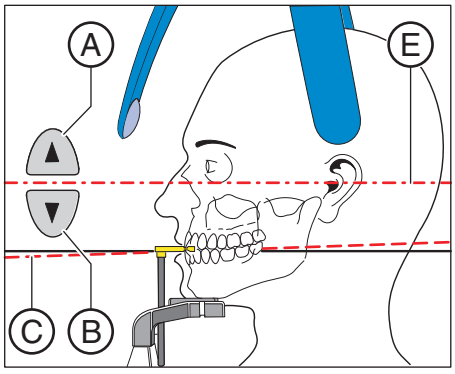


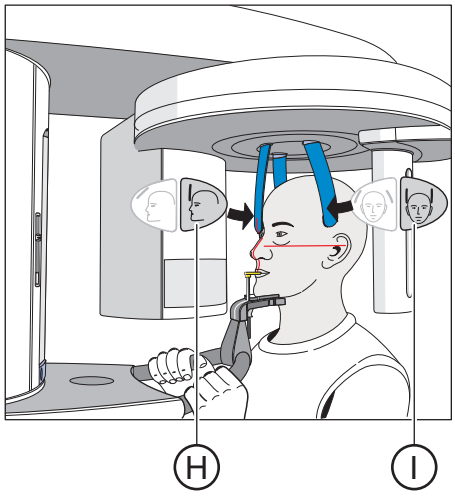
7. Compruebe la postura de la columna vertebral.
   - La columna vertebral del paciente está ligeramente inclinada de acuerdo con la figura.
     Consejo: La ligera inclinación de la columna vertebral del paciente se puede conseguir indicándole al paciente que dé un pequeño paso hacia la columna del equipo. Esta posición hace que las cervicales del paciente queden distendidas Así se evitan en la radiografía aclaramientos en la región de los incisivos.
8. Gire hacia afuera el espejo de control. Pulse la depresión izquierda de la barra de mando **D**.
   - Visualizará al paciente en el espejo de control.

9. Conecte el localizador luminoso. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   - En la cabeza del paciente se reflejan dos líneas luminosas rojas. El localizador luminoso se puede desconectar volviendo a pulsar la tecla. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.



10. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
    - El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.





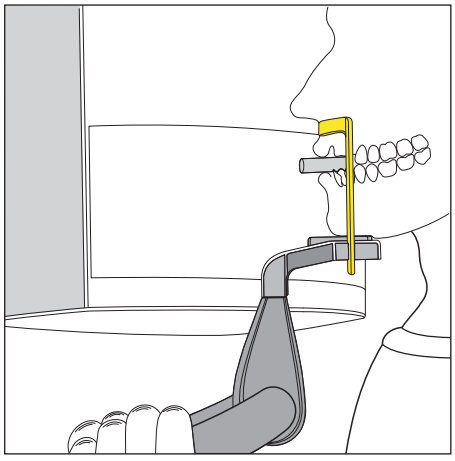
11. Oriente la cabeza del paciente conforme a la horizontal de Frankfurt **E**.
Consejo: La horizontal de Frankfurt sirve como plano de referencia. Discurre entre el borde superior del conducto auditivo y el punto más bajo del borde inferior de la cavidad ocular.
12. Ajuste la altura del localizador luminoso con la corredera **F**.
    ↳ El haz luminoso se refleja en el borde superior del conducto auditivo externo.
13. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
    ↳ El haz luminoso se refleja en el punto más bajo del borde inferior de la cavidad ocular.
14. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H** y la tecla del apoyasienes **I**.
    ↳ Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y el apoyasienes se detienen automáticamente.
    Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace al colocar el apoyafrente.
15. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
16. Gire hacia atrás el espejo de control. Pulse la depresión derecha de la barra de mando **D**.
    ↳ El paciente se ve a sí mismo en el espejo de control.
17. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

IMPORTANTE

Con el ajuste de los apoyasienes se selecciona automáticamente la amplitud de corte para distintos arcos maxilares; con ello se modifica el tiempo de exposición en función de la amplitud ajustada para el apoyasienes.

5.3.10.3 Posicionamiento con apoyamentón y arco



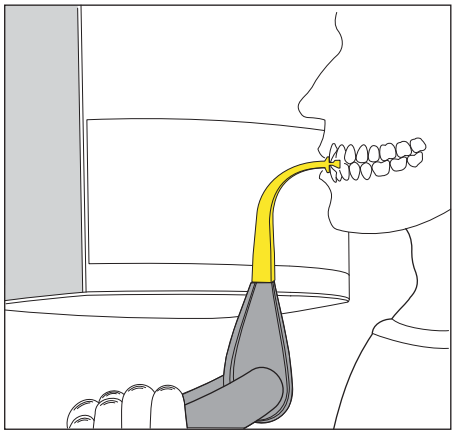
✓ El paciente no tiene incisivos o tiene solo unos pocos.

✓ El apoyamentón y el arco, así como el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

1. Indique al paciente que coloque el mentón sobre el apoyamentón y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.
2. Indique al paciente que coloque la zona subnasal en el arco. Si el paciente todavía posee incisivos en el maxilar inferior, el arco debe colocarse entre el mentón y el labio inferior.
3. Coloque al paciente un rollo de algodón entre el maxilar superior e inferior.
   ↳ El maxilar superior y el maxilar inferior del paciente están uno encima del otro.
4. Continúe tal como se describe en "Posicionamiento con apoyamentón y vástago de la pieza de mordida" a partir del paso 6.

5.3.10.4 Posicionamiento con pieza de mordida

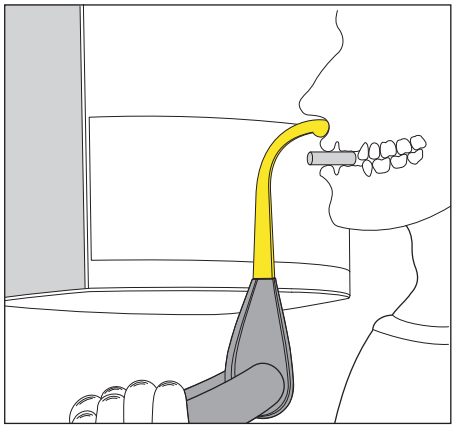


✓ La pieza de mordida amarilla, así como el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

1. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que muerda la pieza de mordida.
   ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.
2. Continúe tal como se describe en "Posicionamiento con apoyamentón y vástago de la pieza de mordida" a partir del paso 6.

5.3.10.5 Posicionamiento con pieza de aplicación



✓ El paciente no tiene incisivos o tiene solo unos pocos.

✓ La pieza de aplicación amarilla, así como el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

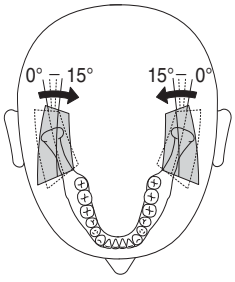
1. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que coloque la zona subnasal en la pieza de aplicación.
2. Coloque al paciente un rollo de algodón entre el maxilar superior e inferior.
   ↳ El maxilar superior y el maxilar inferior del paciente están uno encima del otro.
3. Continúe tal como se describe en "Posicionamiento con apoyamentón y vástago de la pieza de mordida" a partir del paso 6.

5.4 Radiografía de la articulación temporomaxilar

5.4.1 Descripciones del programa

IMPORTANTE
En el capítulo Disparo de la radiografía, tenga en cuenta las notas sobre programas de radiografía de dos partes, ver Efectuar la radiografía [→ 132].

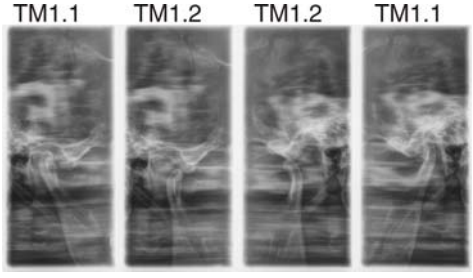
5.4.1.1 TM1.1/TM1.2: articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada



(Programa de radiografía de dos partes)

La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada en visualización cuádruple en una imagen.

En este programa se pueden ajustar ángulos (0°, 5°, 10° y 15°) para las articulaciones temporomaxilares.

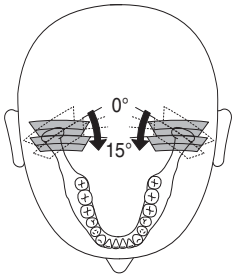


TM1A.1/TM1A.2: articulaciones temporomaxilares laterales con la boca abierta y cerrada, con reducción de artefactos

Para evitar artefactos de la columna vertebral, la radiografía puede realizarse con reducción de artefactos.

En este programa se pueden ajustar ángulos (0°, 5°, 10° y 15°) para las articulaciones temporomaxilares.

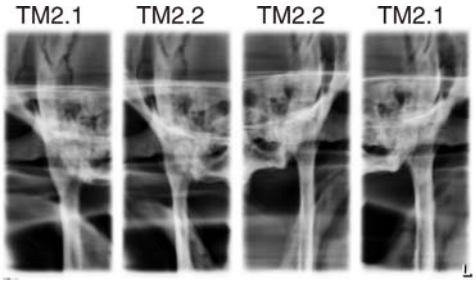
5.4.1.2 TM2.1/TM2.2: articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior con la boca abierta y cerrada



(Programa de radiografía de dos partes)

La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior con la boca abierta y cerrada en visualización cuádruple en una imagen.

En este programa se pueden ajustar ángulos (0°, 5°, 10° y 15°) para las articulaciones temporomaxilares.

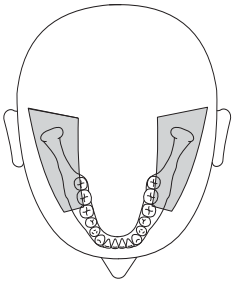


TM2A.1/TM2A.2: articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior con la boca abierta y cerrada, con reducción de artefactos

Para evitar artefactos de la columna vertebral, la radiografía puede realizarse con reducción de artefactos.

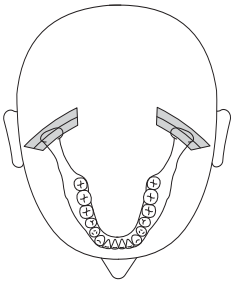
En este programa se pueden ajustar ángulos (0°, 5°, 10° y 15°) para las articulaciones temporomaxilares.

5.4.1.3 TM3: articulaciones temporomaxilares laterales, ramas ascendentes

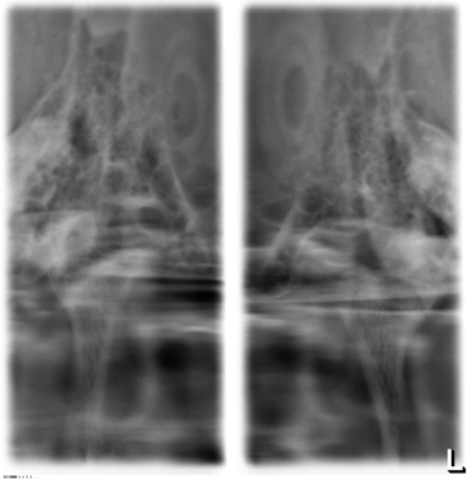


La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares laterales con ramas ascendentes en visualización doble en una imagen.

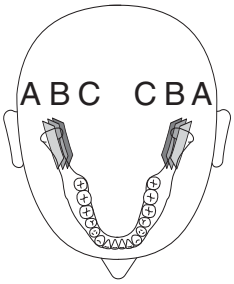
5.4.1.4 TM4: articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior



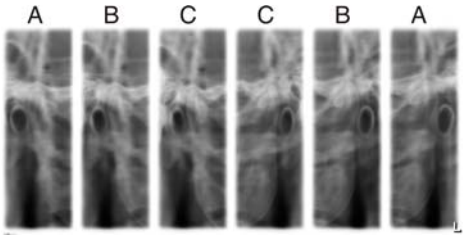
La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior en visualización doble en una imagen.



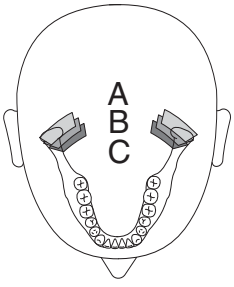
5.4.1.5 TM5: multicorte articulaciones temporomaxilares laterales



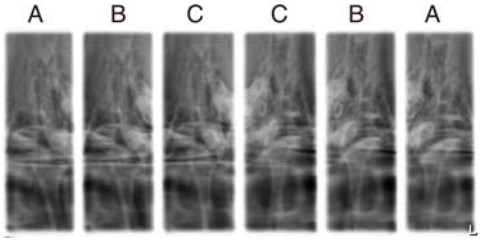
La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares laterales en visualización séxtuple en una imagen.



5.4.1.6 TM6: multicorte en dirección de la radiación posterior - anterior



La radiografía muestra las articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior en visualización séxtuple en una imagen.



5.4.2 Preparación de la radiografía

Según el paciente o el programa de radiografía deberán sustituirse accesorios y, dado el caso, reconectar el sensor, ver "Montaje y puesta en servicio" [→ 44].

Deben utilizarse los siguientes accesorios:

- Soportes maxilares con fijaciones de oído
- Apoyafrente

➢ Introduzca los accesorios que vaya a utilizar en el equipo y cúbralos con las correspondientes vainas protectoras higiénicas, ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 2D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

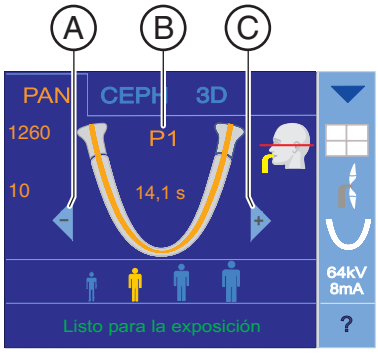
5.4.3 Selección de programa de radiografía

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.



✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono PAN situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas PAN está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha + **C** y - **A**.
   ↳ En el indicador de programa **B** se muestra el programa de radiografía.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

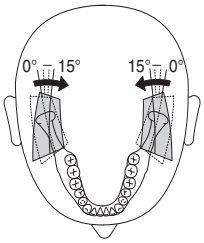
AVISO

La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

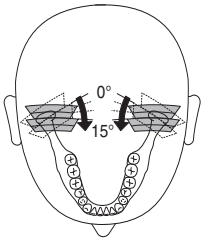
Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

5.4.4 Ajuste de preselección del ángulo



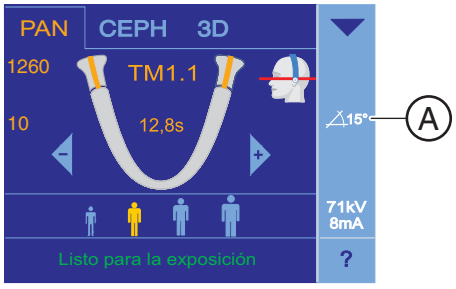
TM1, TM1.A



TM2, TM2.A

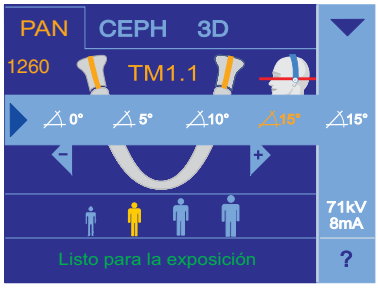
En los programas de radiografía TM1, TM1.A y TM2, TM2.A se puede ajustar una preselección de ángulo (0°, 5°, 10° y 15°) para las articulaciones temporomaxilares. Esto puede ser útil cuando son necesarios análisis detallados de la articulación temporomaxilar, pero las direcciones estándar de la radiación (0°) no son óptimas.

La figura muestra en qué dirección se orienta el recorrido de corte al preseleccionar el ángulo.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de preselección de ángulo **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione la preselección de ángulo correspondiente.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú. La preselección de ángulo elegida se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

   ➢ Vuelva a tocar el icono de preselección de ángulo **A**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha ajustado la preselección de ángulo.

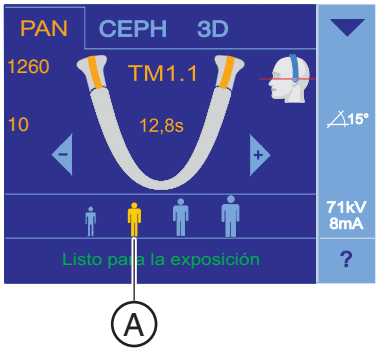
IMPORTANTE

El ajuste de ángulo modificado en la fila de submenú se restablece automáticamente al ajuste estándar 0° tras confirmar la radiografía con la tecla R.

5.4.5 Ajuste de valores kV/mA

Ajuste de los valores kV/mA a través de los iconos de paciente

Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

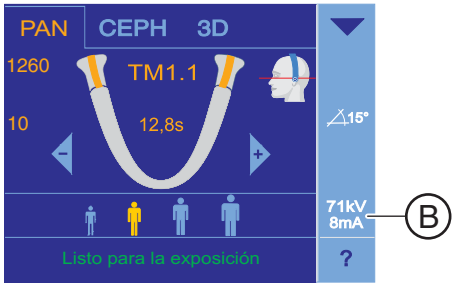
➢ Toque el icono de paciente deseado.

↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

Ajuste de los valores kV/mA a través de la fila de submenú

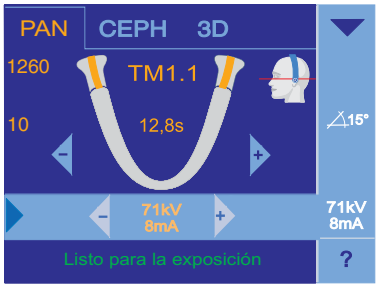
Si no ha conseguido un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mA predefinidos en los iconos de paciente, también puede ajustar los valores kV/mA de forma manual en todos los programas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de kV/mA **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione un valor kV/mA. Toque las teclas - o +.

↳ Se muestra el valor kV/mA seleccionado.

3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

➢ Vuelva a tocar el icono de kV/mA **B**.

↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

5.4.6 Posicionamiento del paciente

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!

➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.

➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

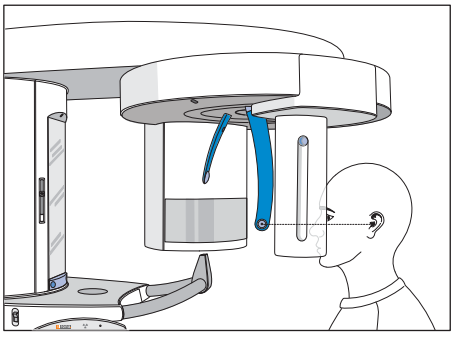
El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

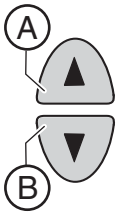
5.4.6.1 Posicionamiento para radiografía de la articulación temporomaxilar lateral

✓ El apoyafrente y los soportes maxilares con fijaciones de oído están introducidos en el equipo.

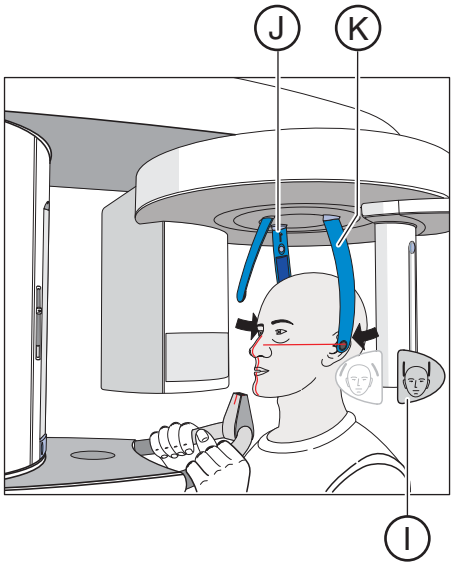
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.

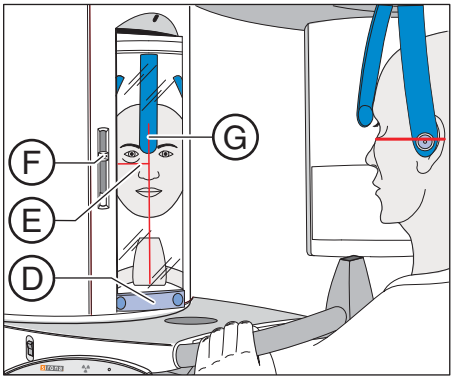


2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ Las fijaciones de oído de los soportes maxilares están a la altura de los oídos del paciente.
3. Indique al paciente que se coloque entre los soportes maxilares y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.

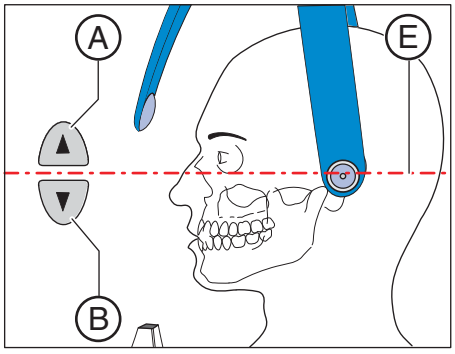


4. Cierre los soportes maxilares **J** y **K**. Pulse la tecla **I**.
   ↳ Al tocar la cabeza del paciente, los soportes maxilares se detienen automáticamente. El paciente está fijado al equipo a través de las fijaciones de oído.
5. Gire hacia afuera el espejo de control. Pulse la depresión izquierda de la barra de mando **D**.
   ↳ Visualizará al paciente en el espejo de control.

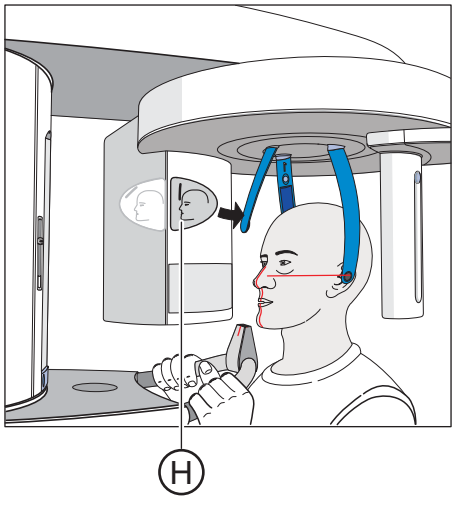
6. Conecte el localizador luminoso. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   ↳ En la cabeza del paciente se reflejan dos líneas luminosas rojas. El localizador luminoso se puede desconectar volviendo a pulsar la tecla. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.



7. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
   ↳ El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.



8. Oriente la cabeza del paciente conforme a la horizontal de Frankfurt **E**.
9. Ajuste la altura del localizador luminoso con la corredera **F**.
   ↳ El haz luminoso se refleja en el borde superior del conducto auditivo externo.
10. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
    ↳ El haz luminoso se refleja en el punto más bajo del borde inferior de la cavidad ocular.



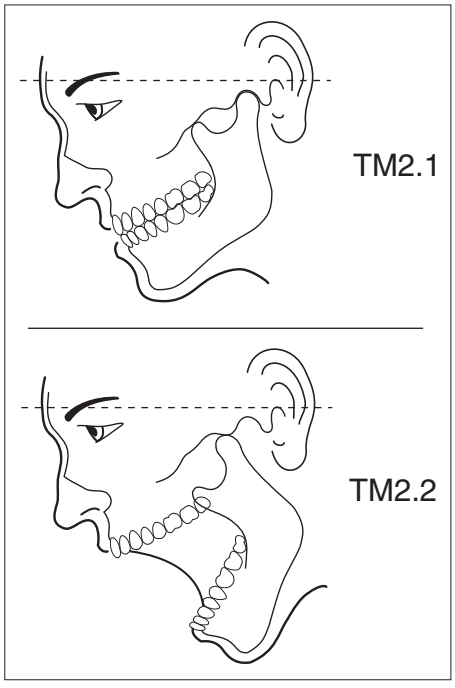
11. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H**.
    ↳ Al tocar la frente del paciente, el apoyafrente se detiene automáticamente.
    Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
12. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
13. Gire hacia atrás el espejo de control. Pulse la depresión derecha de la barra de mando **D**.
    ↳ El paciente se ve a sí mismo en el espejo de control.
14. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

IMPORTANTE

En el capítulo Disparo de la radiografía, tenga en cuenta las notas sobre programas de radiografía de dos partes, ver Efectuar la radiografía [→ 132].

5.4.6.2 Posicionamiento con articulaciones temporomaxilares en dirección de la radiación posterior - anterior



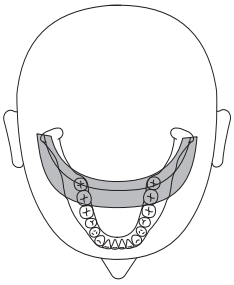
En la radiografía en dirección de la radiación posterior - anterior, la inclinación de la cabeza del paciente está cambiada respecto al "Posicionamiento para radiografía de la articulación temporomaxilar lateral" [→ 81]. Para evitar al máximo las superposiciones, la cabeza del paciente se inclina hacia la posición anterior respecto a la horizontal de Frankfurt.

La línea sobre el icono de la cabeza en la pantalla táctil solo sirve de orientación.

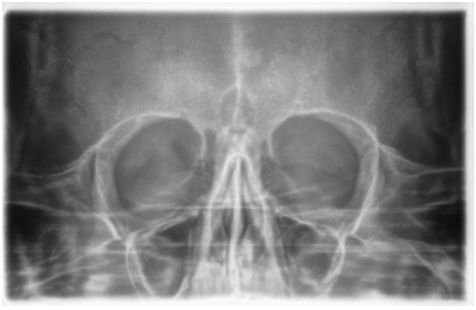
5.5 Radiografía de senos maxilares

5.5.1 Descripciones del programa

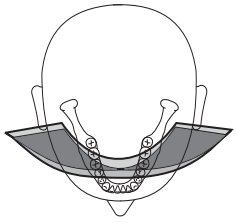
5.5.1.1 S1: senos paranasales



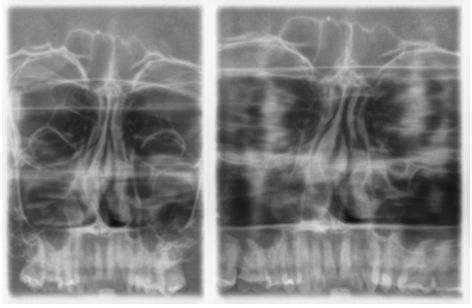
La radiografía muestra los senos paranasales, p. ej. para el diagnóstico de fracturas del suelo orbital.



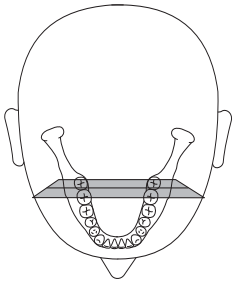
5.5.1.2 S2: senos maxilares



La radiografía muestra los senos maxilares en visualización doble en una imagen. Con esta radiografía se puede obtener una cierta localización de profundidades.

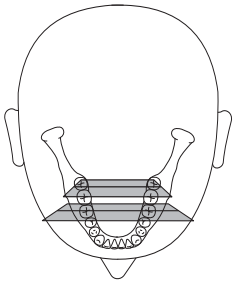


5.5.1.3 S3: senos paranasales, recorrido de corte lineal

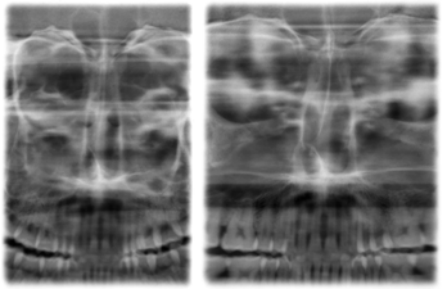


La radiografía muestra los senos paranasales, p. ej. para el diagnóstico de fracturas del suelo orbital. El corte es lineal.

5.5.1.4 S4: senos maxilares, recorrido de corte lineal



La radiografía muestra los senos paranasales en visualización doble en una imagen. El corte es lineal. Con esta radiografía se puede obtener una cierta localización de profundidades.



5.5.2 Preparación de la radiografía

Según el paciente o el programa de radiografía deberán sustituirse accesorios y, dado el caso, reconectar el sensor, ver "Montaje y puesta en servicio" [→ 44].

Deben utilizarse los siguientes accesorios:

- Pieza de mordida o pieza de aplicación azules.
- Soportes maxilares con botones de contacto
- Apoyafrente

➢ Introduzca los accesorios que vaya a utilizar en el equipo y cúbralos con las correspondientes vainas protectoras higiénicas, ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 2D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

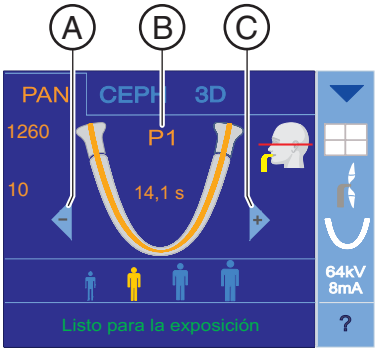
5.5.3 Selección de programa de radiografía

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.



✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono PAN situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas PAN está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha + **C** y - **A**.
   ↳ En el indicador de programa **B** se muestra el programa de radiografía.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

AVISO

La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

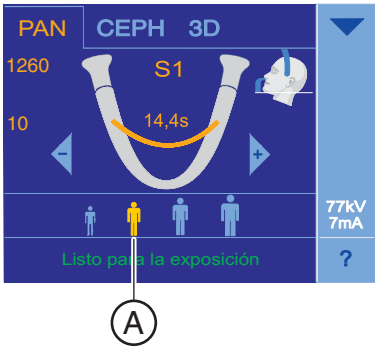
Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

5.5.4 Ajuste de valores kV/mA

Ajuste de los valores kV/mA a través de los iconos de paciente

Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

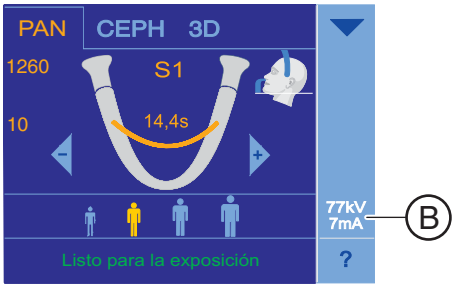
➢ Toque el icono de paciente deseado.

↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

Ajuste de los valores kV/mA a través de la fila de submenú

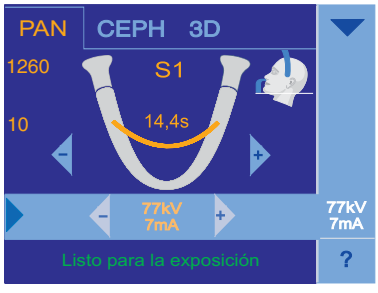
Si no ha conseguido un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mA predefinidos en los iconos de paciente, también puede ajustar los valores kV/mA de forma manual en todos los programas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de kV/mA **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione un valor kV/mA. Toque las teclas - o +.

↳ Se muestra el valor kV/mA seleccionado.

3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

➢ Vuelva a tocar el icono de kV/mA **B**.

↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

5.5.5 Posicionamiento del paciente

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

- ➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!
- ➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

- ➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.
- ➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

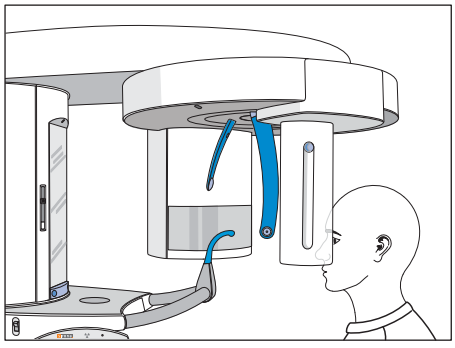
El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

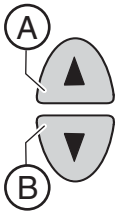
5.5.5.1 Posicionamiento en radiografías de senos paranasales

✓ La pieza de aplicación azul, así como los soportes maxilares y los botones de contacto están insertados en el equipo.

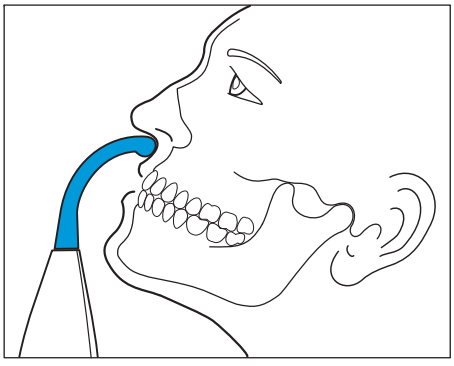
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



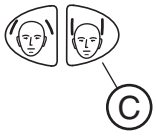
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ Los botones de contacto de los soportes maxilares están por encima de los oídos del paciente.
3. Indique al paciente que se coloque entre los soportes maxilares y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.



4. Indique al paciente que coloque la subnasal sobre la pieza de aplicación y que incline la cabeza hacia atrás lo máximo posible.
   ↳ La cabeza del paciente está reclinada al máximo.



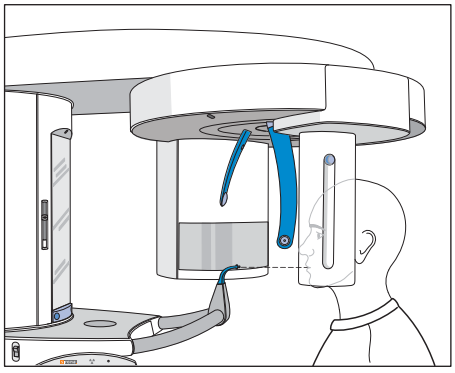
5. Cierre los soportes maxilares con la tecla **C**.
   ↳ Al tocar la cabeza del paciente, los soportes maxilares se detienen automáticamente. El paciente está fijado al equipo a través de los botones de contacto.
6. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
7. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

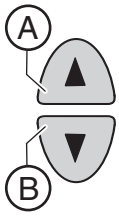
5.5.5.2 Posicionamiento en radiografías de senos maxilares con pieza de mordida

✓ La pieza de mordida azul, así como el apoyafrente y los soportes maxilares están insertados en el equipo.

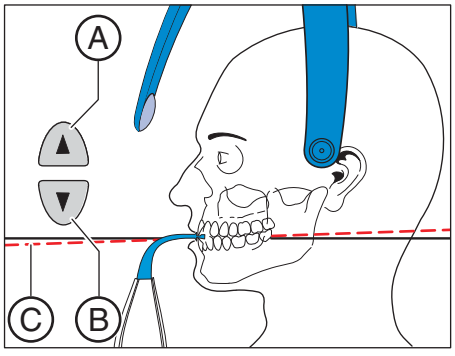
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



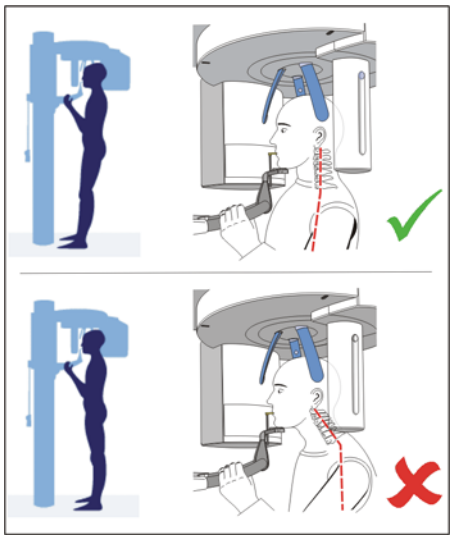
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ La pieza de mordida se encuentra a la altura de los incisivos del paciente.
3. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que muerda la pieza de mordida.
   ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.

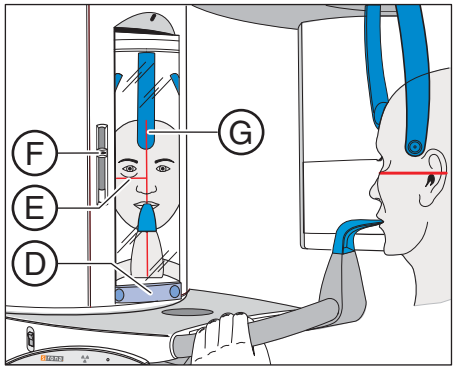


4. Compruebe el plano de mordida **C** del paciente. Corrija la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
   ↳ El plano de mordida está ligeramente inclinado hacia delante.

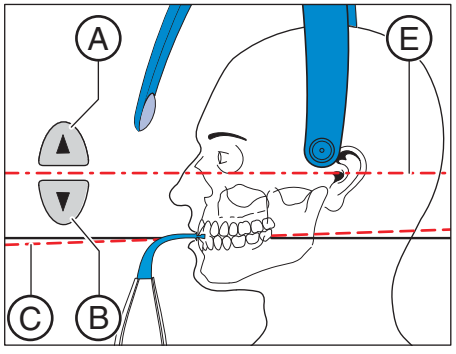


5. Compruebe la postura de la columna vertebral.
   - La columna vertebral del paciente está ligeramente inclinada de acuerdo con la figura.
     Consejo: La ligera inclinación de la columna vertebral del paciente se puede conseguir indicándole al paciente que dé un pequeño paso hacia la columna del equipo. Esta posición hace que las cervicales del paciente queden distendidas Así se evitan en la radiografía aclaramientos en la región de los incisivos.
6. Gire hacia afuera el espejo de control. Pulse la depresión izquierda de la barra de mando **D**.
   - Visualizará al paciente en el espejo de control.

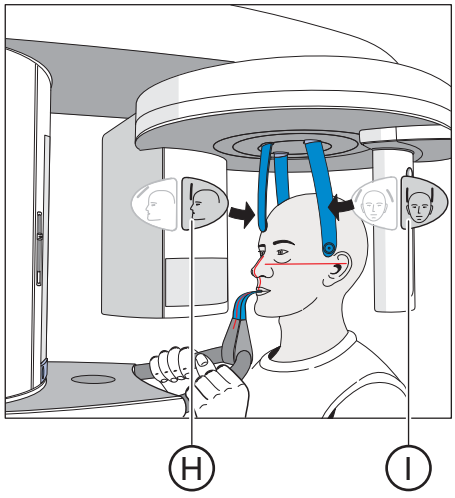
7. Conecte el localizador luminoso. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   - En la cabeza del paciente se reflejan dos líneas luminosas rojas. El localizador luminoso se puede desconectar volviendo a pulsar la tecla. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.



8. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
   - El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.



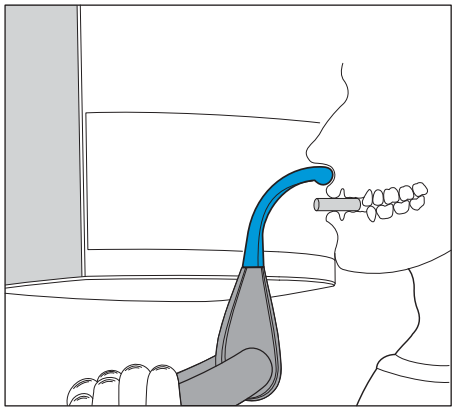
9. Oriente la cabeza del paciente conforme a la horizontal de Frankfurt **E**.
10. Ajuste la altura del localizador luminoso con la corredera **F**.
    - El haz luminoso se refleja en el borde superior del conducto auditivo externo.
11. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
    - El haz luminoso se refleja en el punto más bajo del borde inferior de la cavidad ocular.



12. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H** y la tecla de los soportes maxilares **I**.
    ↳ Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y los soportes maxilares se detienen automáticamente.
    Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
13. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
14. Gire hacia atrás el espejo de control. Pulse la depresión derecha de la barra de mando **D**.
    ↳ El paciente se ve a sí mismo en el espejo de control.
15. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

5.5.5.3 Posicionamiento en radiografías de senos maxilares con pieza de aplicación

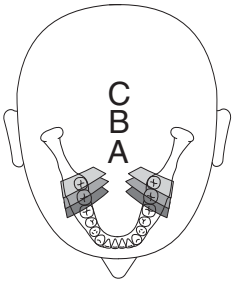


✓ El paciente no tiene incisivos o tiene solo unos pocos.
✓ La pieza de aplicación azul está insertada en el equipo.
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

1. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que coloque la zona subnasal en la pieza de aplicación.
2. Coloque al paciente un rollo de algodón entre el maxilar superior e inferior.
   ↳ El maxilar superior y el maxilar inferior del paciente están uno encima del otro.
3. Continúe tal como se describe en "Posicionamiento en radiografías de senos maxilares con pieza de mordida" [→ 90] a partir del paso 4.

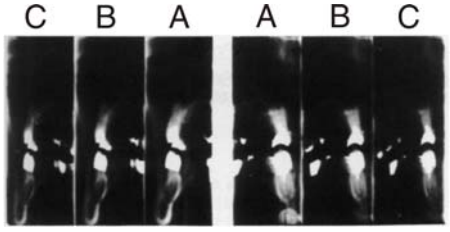
5.6 Multicorte transversal en diente posterior

5.6.1 MS1: descripción del programa



La radiografía muestra la región de los dientes posteriores como multicorte en visualización séxtuple en una imagen.

IMPORTANTE
Tenga en cuenta que el programa MS1 no es adecuado para la implantología debido al gran grosor de corte.



5.6.2 Preparación de la radiografía

Según el paciente o el programa de radiografía deberán sustituirse accesorios y, dado el caso, reconectar el sensor, ver "Montaje y puesta en servicio" [→ 44].

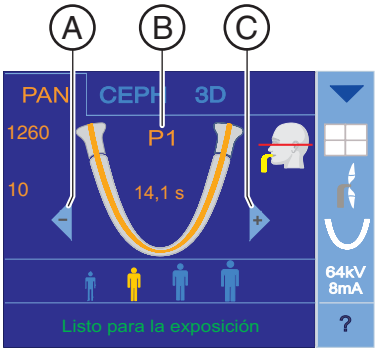
Deben utilizarse los siguientes accesorios:

- Pieza de mordida o pieza de aplicación amarillas.
- Apoyasienes
- Apoyafrente

➢ Introduzca los accesorios que vaya a utilizar en el equipo y cúbralos con las correspondientes vainas protectoras higiénicas, ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 2D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

5.6.3 Selección de programa de radiografía



⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.

✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono PAN situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas PAN está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha + **C** y - **A**.
   ↳ En el indicador de programa **B** se muestra el programa de radiografía.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

AVISO

La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

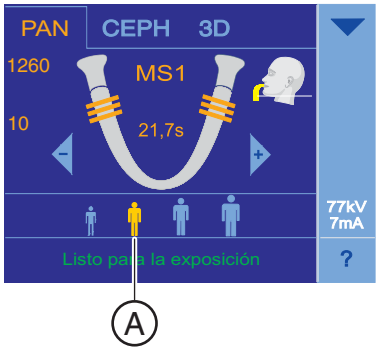
Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

5.6.4 Ajuste de valores kV/mA

Ajuste de los valores kV/mA a través de los iconos de paciente

Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

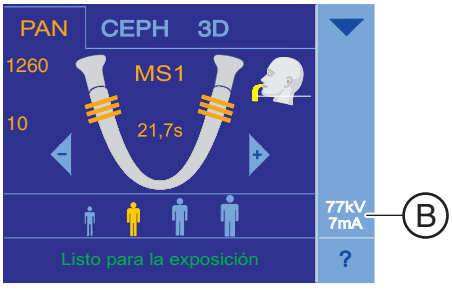
➢ Toque el icono de paciente deseado.

↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

Ajuste de los valores kV/mA a través de la fila de submenú

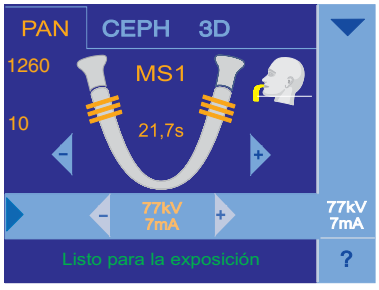
Si no ha conseguido un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mA predefinidos en los iconos de paciente, también puede ajustar los valores kV/mA de forma manual en todos los programas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de kV/mA **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione un valor kV/mA. Toque las teclas - o +.

↳ Se muestra el valor kV/mA seleccionado.

3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

➢ Vuelva a tocar el icono de kV/mA **B**.

↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

5.6.5 Posicionamiento del paciente

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

- ➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!
- ➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

- ➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.
- ➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

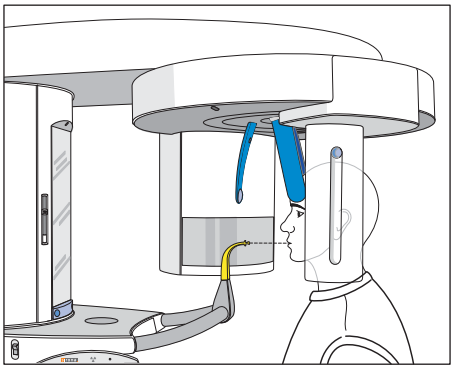
El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

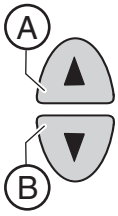
5.6.5.1 Posicionamiento con pieza de mordida

✓ La pieza de mordida amarilla, así como el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

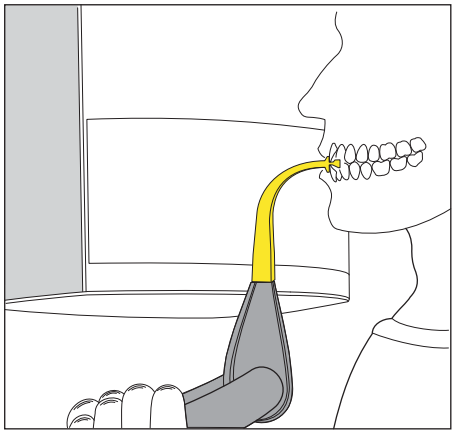
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



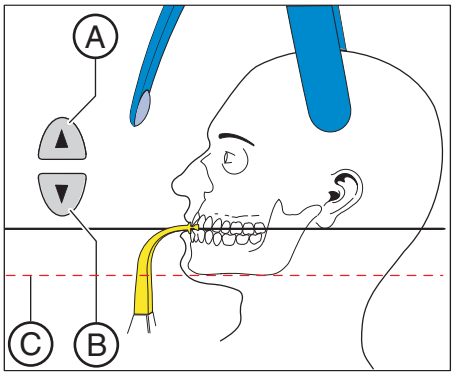
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



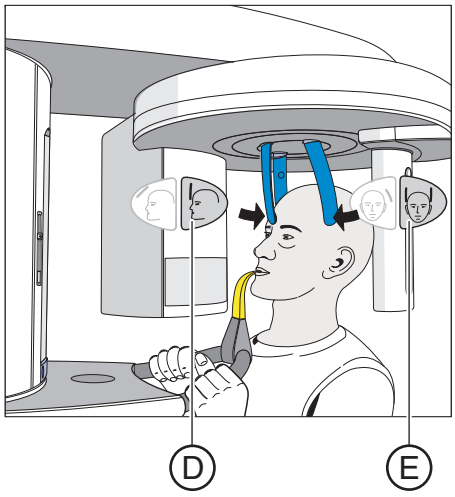
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ La pieza de mordida se encuentra a la altura de los incisivos del paciente.
3. Sitúe al paciente en el equipo e indíquele que se agarre con las dos manos a las empuñaduras.



4. Indique al paciente que muerda la pieza de mordida.
   ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los dientes inferiores hacia delante hasta el tope.



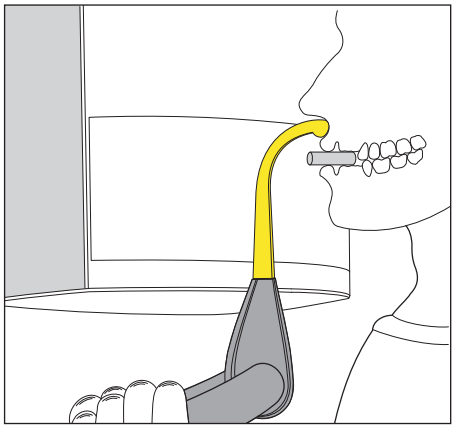
5. Oriente la cabeza del paciente de forma que quede ligeramente inclinada hacia atrás.
   ↳ El borde del maxilar inferior del paciente **C** queda paralelo con el suelo.



6. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **D** y del apoyasienes **E**.
   ↳ Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y el apoyasienes se detienen automáticamente.
   Asegúrese de que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
7. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
8. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

5.6.5.2 Posicionamiento con pieza de aplicación



✓ El paciente no tiene incisivos o tiene solo unos pocos.
✓ La pieza de aplicación amarilla está insertada en el equipo.
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

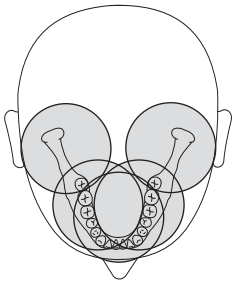
1. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que coloque la zona subnasal en la pieza de aplicación.
2. Coloque al paciente un rollo de algodón entre el maxilar superior e inferior.
   ↳ El maxilar superior y el maxilar inferior del paciente están uno encima del otro.
3. Continúe tal como se describe en "Posicionamiento con pieza de mordida" [→ 97] a partir del paso 5.

5.7 Radiografía de volumen

5.7.1 Descripción del programa

Si la unidad de rayos X panorámica está equipada con un sensor combinado PAN/3D, pueden realizarse radiografías de volumen con la tecnología ConeBeam. De esta forma se permite el diagnóstico de imágenes de corte en el plano axial, sagital y coronal.

5.7.1.1 VOL1/VOL1 HD



A través del Easypad se puede seleccionar una de las cinco áreas de volumen:

- Región de los incisivos
- Región molar, derecha/izquierda
- Articulación temporomaxilar, derecha/izquierda

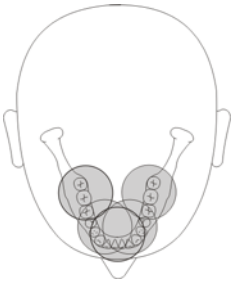
El área de volumen del objeto/campo de visión (Field of View, FoV) corresponde a un cilindro de un diámetro de aprox. 8 cm y una altura de aprox. 8 cm. Para reducir la dosis se puede colimar el volumen para radiografías de maxilar superior e inferior a una altura de aprox. 5,5 cm.

Modo HD (High-Definition, alta definición):
En el modo HD se generan 2 1/2 veces más proyecciones individuales, lo cual produce una mejor calidad de la imagen reconstruida. Esto permite reducir los típicos artefactos de la tecnología TVD/de haz cónico. Tenga en cuenta que la dosis que recibe el paciente es mayor.

Tenga en cuenta que la imagen en la zona del borde del cilindro queda borrosa. Sin embargo, los objetos se representan con la mayor calidad de imagen posible.

Para el ajuste de la curva panorámica calculada en GALAXIS, ver manual del operador de GALAXIS, capítulo "Cálculo de una nueva vista panorámica".

5.7.1.2 VOL2/VOL2 HD



A través del Easypad se puede seleccionar una de las cinco áreas de volumen:

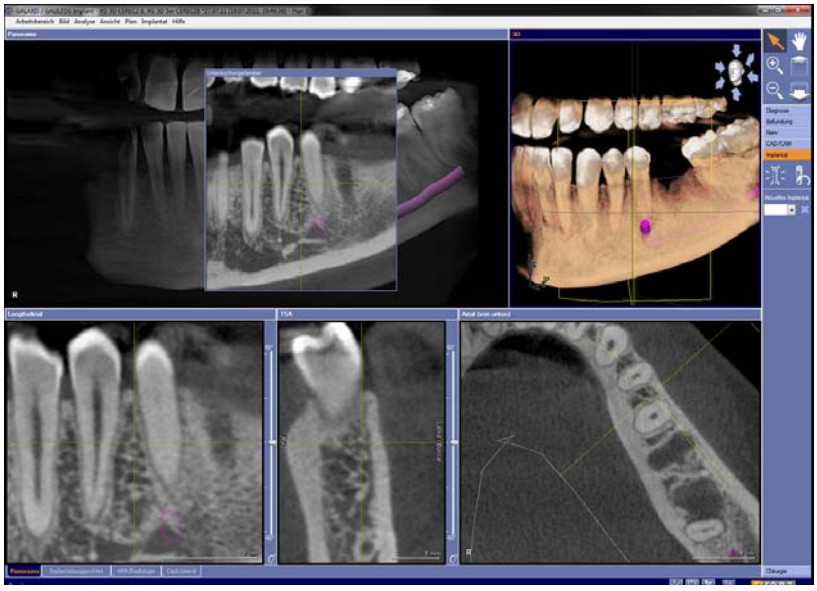
- Región de los incisivos del maxilar superior o inferior
- Región de los premolares/molares derecha/izquierda, arriba/abajo

El área de volumen del objeto/campo de visión (Field of View, FoV) corresponde a un cilindro de un diámetro de aprox. 5 cm y una altura de aprox. 5,5 cm.
Un volumen más pequeño disminuye la dosis que recibe el paciente.

Modo HD (High-Definition, alta definición):
Ofrece en el modo HD una resolución en vóxeles de 100 µm.
Tenga en cuenta que la dosis que recibe el paciente es mayor.

Tenga en cuenta que la imagen en la zona del borde del cilindro queda borrosa. Sin embargo, los objetos se representan con la mayor calidad de imagen posible.

Para el ajuste de la curva panorámica calculada en GALAXIS, ver manual del operador de GALAXIS, capítulo "Cálculo de una nueva vista panorámica".



5.7.2 Preparación de la radiografía

Los accesorios deberán sustituirse según el paciente o el programa de radiografía.

Con la pieza de mordida GALILEOS/XG3D, la pieza de mordida amarilla o la pieza de mordida universal pueden radiografiarse generalmente todas las áreas de volumen (VOL1: volumen con aprox. 8 cm de diámetro y 8 cm de altura y radiografías de maxilar superior/inferior con colimación a aprox. 5,5 cm de altura o VOL2: volumen con aprox. 5 cm de diámetro y 5,5 cm de altura). Para radiografías de volumen se recomienda la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida universal. Si no se puede trabajar con estas piezas de mordida, existe la posibilidad de utilizar el apoyamentón con vástago de la pieza de mordida o arco.

Si se van a realizar radiografías del maxilar superior, la articulación temporomaxilar, la región de los senos maxilares y la región orbital, el paciente puede colocarse en una posición más baja en varios niveles con la pieza de mordida azul o la pieza de mordida universal. De esta forma, el volumen proporcional de la región de los senos maxilares es mayor. Compruebe la posición aproximada del volumen con los localizadores luminosos.

El posicionamiento también es posible con la pieza de mordida universal, pues se puede ajustar en varios niveles y la espuma de mordida ancha y blanda permite una mayor seguridad frente a sacudidas. La espuma de mordida también es adecuada para pacientes sin incisivos.

Durante el posicionamiento del paciente, con el localizador luminoso se visualiza más o menos el límite superior e inferior del volumen en la cabeza del paciente. Si se observa que el área deseada se encuentra fuera de los límites del localizador luminoso, la cabeza del paciente puede posicionarse más abajo o más arriba de la trayectoria del haz, utilizando otra pieza de mordida.

Para las impresiones ópticas de medición en el maxilar superior o inferior existen dos piezas de mordida con soporte de bola para crear una plantilla de perforación de implantes. Las placas de mordida pueden adquirirse en la tienda online de la empresa SICAT, www.sicat.com.

Además, deben utilizarse los siguientes accesorios:

- Apoyasienes o soportes maxilares con botones de contacto
- Apoyafrente

➢ Introduzca los accesorios que vaya a utilizar en el equipo y cúbralos con las correspondientes vainas protectoras higiénicas, ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].
➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 3D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

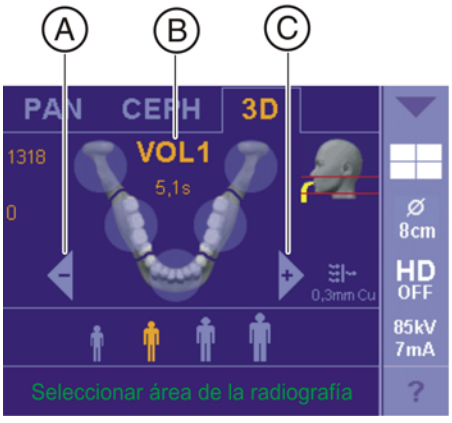
5.7.3 Selección de radiografía de volumen

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.



✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono 3D situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas 3D está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha + **C** y - **A**.
   ↳ En el indicador de programa **B** se muestra el programa de radiografía.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio para radiografías de volumen.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

AVISO

La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

5.7.4 Ajuste del área de volumen y la colimación

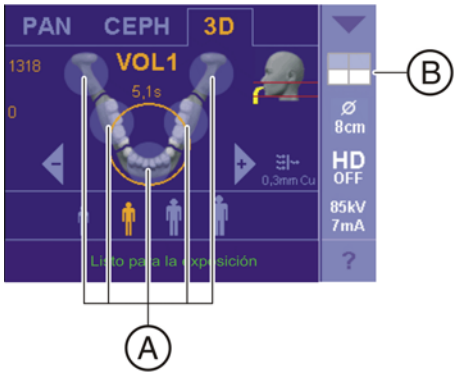
Puede cambiar entre VOL1 y VOL2, dependiendo de si se puede utilizar un volumen menor.
En las radiografías de volumen debe seleccionarse una de las cinco áreas de volumen preajustadas. Mediante la selección de cuadrantes puede ajustarse en el programa VOL1 una colimación del volumen de 5,5 cm en la altura para el maxilar superior o el inferior; en el programa VOL2, la altura está ajustada de forma fija en 5,5 cm. Sin embargo siempre debe seleccionarse un cuadrante, bien el área superior o la inferior de los incisivos del maxilar superior o inferior.

IMPORTANTE

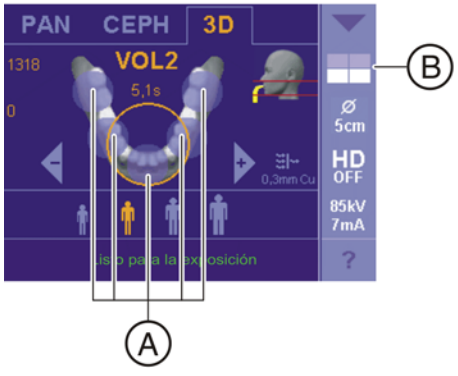
Las áreas mostradas en la pantalla táctil no se corresponden con el diámetro real del volumen. Tenga en cuenta la figura del apartado "Descripción del programa VOL1" [→ 99].

✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

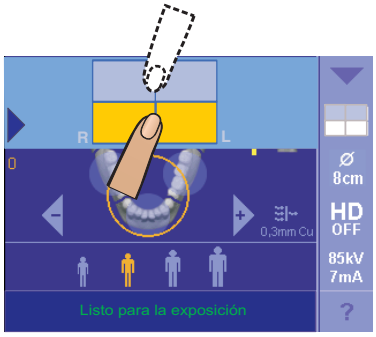
✓ En el renglón de comentarios aparece el mensaje "H403 - Conmutar SIDEXIS a listo para radiografía".



1. Seleccione el área de volumen **A** deseada. Toque uno de los círculos para la región de los incisivos, los molares o la articulación temporomaxilar (solo VOL1) en el centro de la pantalla táctil.
   ↳ El área de volumen elegida se marca en naranja. Debajo del nombre del programa de radiografía se indica el tiempo de exposición. Según la elección, varía en correspondencia el preajuste de la selección de cuadrantes **B**:
   VOL1: Mediante la selección de cuadrantes se puede colimar el volumen. Por ejemplo, al seleccionar la región molar o de la articulación temporomaxilar, se puede realizar una colimación a la región del maxilar superior o inferior.



2. Toque el icono de cuadrante **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



3. Para el ajuste de la colimación, seleccione el maxilar inferior o superior en la selección de cuadrantes.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú y en blanco en el icono de cuadrante **B**.
4. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

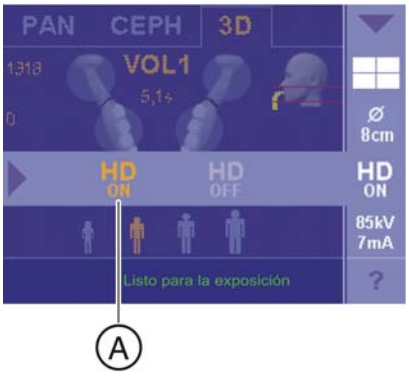
   ➢ Vuelva a tocar el icono de cuadrante **B**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha seleccionado el área de volumen.
VOL1: Se ha ajustado la colimación.

5.7.5 Selección del modo HD

Modo HD (modo de alta definición):
En el modo HD se generan 2 1/2 veces más proyecciones individuales, lo cual permite obtener una mejor calidad de la imagen reconstruida. Esto permite reducir los típicos artefactos de la tecnología TVD/de haz cónico. Tenga en cuenta que la dosis que recibe el paciente es mayor.

En los programas VOL1 y VOL2 se puede seleccionar o deseleccionar el modo de adquisición de alta resolución a través de la lista de selección lateral. Para ello se ha añadido el nuevo botón de opción HD ON/OFF.



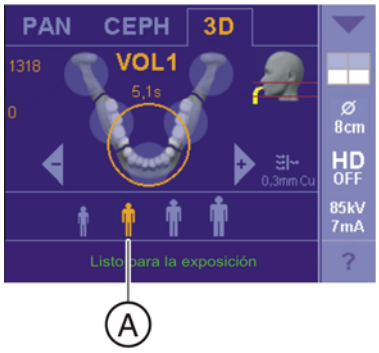
✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

➢ Toque el modo de adquisición deseado.
   ↳ La selección **A** se marca en naranja. El modo HD seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El modo HD está seleccionado.
La opción HD ON/OFF también puede seleccionarse en el menú Ajustes del programa o en el menú Ajustes iniciales de forma predeterminada.

5.7.6 Selección de valores kV/mA

En las radiografías de volumen se suele irradiar con 85 kV. Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA y tiempos de exposición predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas. Los valores kV/mA y los tiempos de exposición está preajustados, ver también "Valores de programa para radiografías de volumen" [→ 159].



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

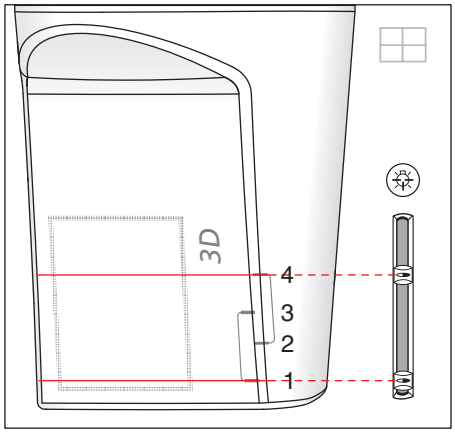
➢ Toque el icono de paciente deseado.

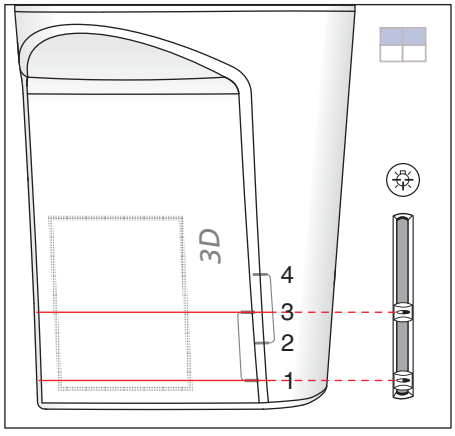
↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil; el tiempo de exposición, bajo la designación de programa.

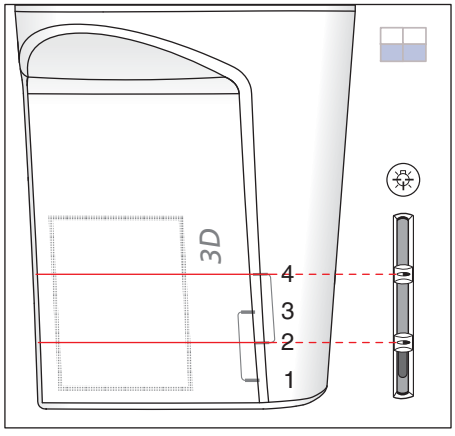
↳ El valor kV/mA está seleccionado.

Con radiografías de volumen, la filtración total en el emisor de rayos X se muestra en la pantalla táctil bajo el icono de la cabeza. Equivale a 0,3 mm Cu.

5.7.7 Posicionamiento del paciente







En el sensor combinado PAN/3D hay cuatro marcas en el lado del detector plano. Identifican las diferentes áreas de volumen. Los haces luminosos del localizador luminoso doble se ajustan a dos marcas en el sensor combinado PAN/3D.

IMPORTANTE

El ajuste de los localizadores luminosos no influye en la colimación del volumen. La colimación se lleva a cabo en la pantalla táctil mediante la selección de cuadrantes; ver "Ajuste del área de volumen y la colimación" [→ 103].

En el icono de la cabeza de la pantalla táctil se muestra una línea blanca. Indica la limitación del volumen hacia abajo y la posición aproximada del haz luminoso inferior.

Marcas del sensor combinado	Área de volumen	Pieza de mordida recomendada
1.ª y 4.ª solo en VOL1	Volumen completo 8 cm de altura	Pieza de mordida GALILEOS/ XG3D o pieza de mordida universal (posición amarilla)
1.ª y 3.ª VOL1 colimado y VOL2	Maxilar inferior	Pieza de mordida GALILEOS/ XG3D o pieza de mordida universal (posición amarilla), opcionalmente apoyamentón
2.ª y 4.ª VOL1 colimado y VOL2	Maxilar superior	Pieza de mordida GALILEOS/ XG3D, pieza de mordida azul o pieza de mordida universal (posición amarilla o azul)

El paciente debe orientarse conforme al plano oclusal. La posición puede corregirse inclinando la cabeza.

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!

➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.

➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

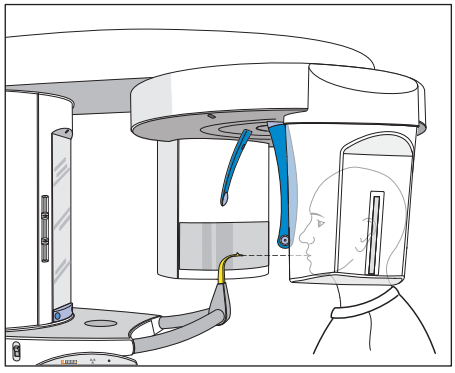
La calidad de imagen de las radiografías de volumen queda limitada por el metal u otros materiales radiopacos que pueda haber en la cavidad bucal del paciente.

El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

5.7.7.1 Posicionamiento con la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida universal

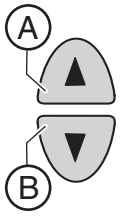
Con la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida amarilla pueden radiografiarse generalmente todas las áreas de volumen (todo el volumen con aprox. 8 cm de altura y radiografías del maxilar superior/inferior con colimación a aprox. 5,5 cm de altura). Para radiografías de volumen se recomienda la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida universal, ya que el paciente está posicionado de forma más segura. Si no puede trabajarse con estas piezas de mordida, existe la posibilidad de utilizar la pieza de mordida universal o el apoyamentón con vástago de la pieza de mordida o arco; ver "Posicionamiento con apoyamentón" [→ 111]. La espuma de mordida de la pieza de mordida universal también es adecuada para pacientes sin incisivos.



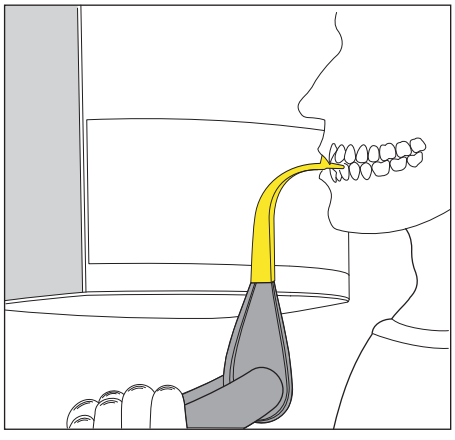
✓ La pieza de mordida GALILEOS/XG3D, la pieza de mordida amarilla o la pieza de mordida universal, así como el apoyafrente y los apoyasienes, están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

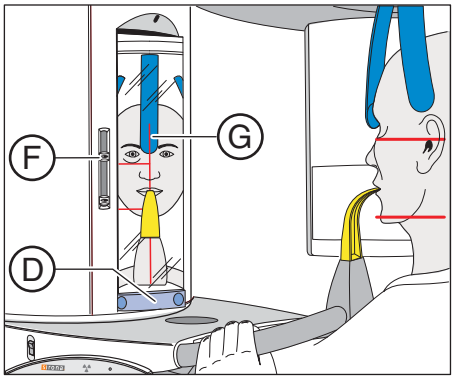
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.



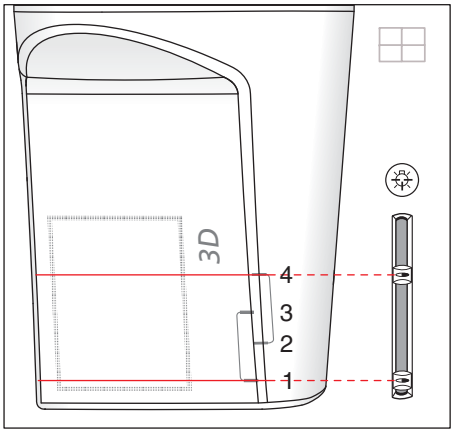
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ La boca del paciente y la pieza de mordida se encuentran a la misma altura.



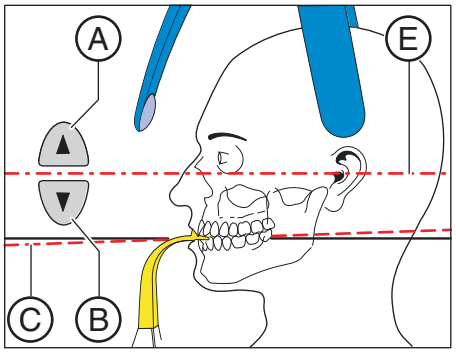
3. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que muerda la pieza de mordida.
   ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.



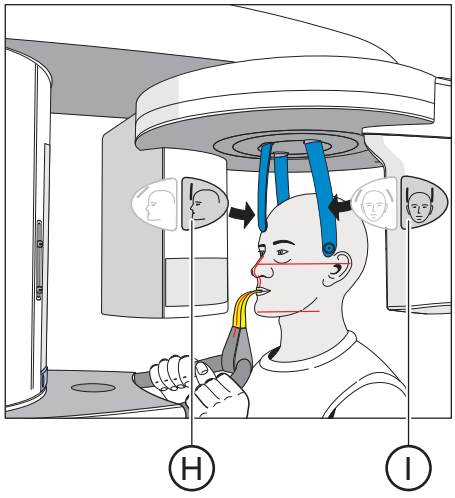
4. Gire hacia afuera el espejo de control. Pulse la depresión izquierda de la barra de mando **D**.
   ↳ Visualizará al paciente en el espejo de control.



5. Conecte el localizador luminoso doble **F**. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   Oriente los haces luminosos hacia las marcas del sensor combinado PAN/3D.
   Volumen completo: 1. ª y 4.ª marca, solo en VOL1
   Maxilar inferior: 1. ª y 3.ª marca desde abajo, en VOL 1 colimado y VOL2
   Maxilar superior: 2. ª y 4.ª marca desde abajo, en VOL 1 colimado y VOL2
   ↳ Los haces luminosos indican aproximadamente el borde superior e inferior del volumen en la cabeza del paciente. Si el área deseada no se encuentra dentro de los haces luminosos horizontales, debe utilizarse la pieza de mordida azul o la pieza de mordida universal; ver "Posicionamiento con pieza de mordida azul" [→ 112].
   El localizador luminoso puede volver a desconectarse pulsando la tecla de nuevo. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.
6. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
   ↳ El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.



7. Oriente la cabeza del paciente conforme al plano oclusal **C** en la medida de lo posible. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.



8. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H** y la tecla del apoyasienes **I**.
   ↳ Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y el apoyasienes se detienen automáticamente.
   Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
9. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
10. Gire hacia atrás el espejo de control. Pulse la depresión derecha de la barra de mando **D**.
    ↳ El paciente se ve a sí mismo en el espejo de control.
11. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

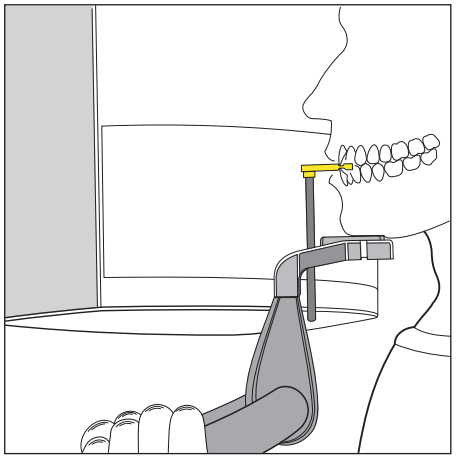
Consejo: puede limitar el volumen seleccionando los segmentos inferiores mediante la selección de cuadrantes. En este caso se oculta el área superior del volumen; ver "Ajuste del área de volumen y la colimación" [→ 103] o seleccione el volumen más pequeño VOL2.

5.7.7.2 Posicionamiento con apoyamentón

Si no puede trabajarse con la pieza de mordida GALILEOS/XG3D o la pieza de mordida amarilla, existe la posibilidad de utilizar el apoyamentón. El arco permite posicionar también a pacientes sin incisivos.

Con el apoyamentón se garantiza que el borde del maxilar inferior quede reproducido en el volumen.

Apoyamentón con vástago de la pieza de mordida

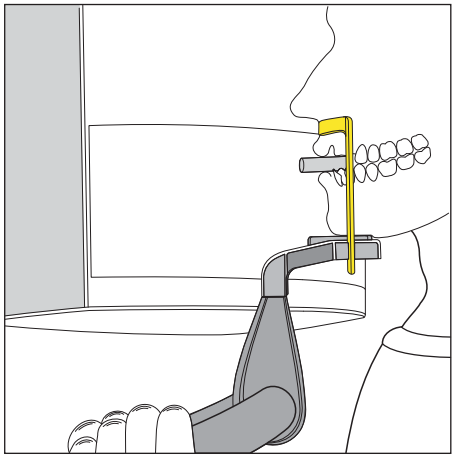


✓ El apoyamentón con vástago de la pieza de mordida, el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

1. Gire la pieza de mordida alejándola del paciente.
   ↳ La pieza de mordida señala hacia el espejo de control.
2. Indique al paciente que coloque el mentón sobre el apoyamentón y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.
3. Gire la pieza de mordida hacia el paciente e indíquele que la muerda.
   ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.
4. A partir del paso 4, continúe tal como se describe en "Posicionamiento con pieza de mordida GALILEOS/XG3D" [→ 108].

Apoyamentón con arco



✓ El paciente no tiene incisivos o tiene solo unos pocos.

✓ El apoyamentón con arco, el apoyafrente y los apoyasienes están insertados en el equipo.

✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.

1. Indique al paciente que coloque el mentón sobre el apoyamentón y que se agarre con ambas manos a las empuñaduras.
2. Indique al paciente que coloque la zona subnasal en el arco. El maxilar superior y el maxilar inferior del paciente deben estar uno encima del otro. Si el paciente todavía posee incisivos en el maxilar inferior, el arco debe colocarse entre el mentón y el labio inferior.
3. A partir del paso 4, continúe tal como se describe en "Posicionamiento con pieza de mordida GALILEOS/XG3D" [→ 108].

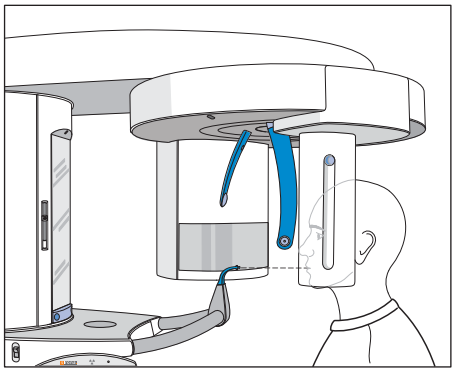
5.7.7.3 Posicionamiento con pieza de mordida azul para radiografías del maxilar superior, la articulación temporomandibular y los senos maxilares, o con pieza de mordida universal en la posición marcada en azul

Para efectuar radiografías del maxilar superior con todo el volumen, hay que situar al paciente en una posición más baja de la trayectoria del haz con la pieza de mordida azul o la pieza de mordida universal en el lugar marcado en azul, igual que para radiografías de la articulación temporomaxilar, la región de los senos maxilares y la región orbital. De esta forma, el volumen proporcional de la región de los senos maxilares es mayor.

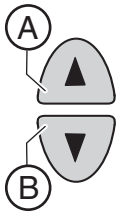
La pieza de mordida universal permite un posicionamiento más seguro gracias a la superficie de mordida más ancha. La espuma de mordida también es adecuada para pacientes sin incisivos.

✓ La pieza de mordida azul o la pieza de mordida universal y los soportes maxilares con botones de contacto están insertados en el equipo.

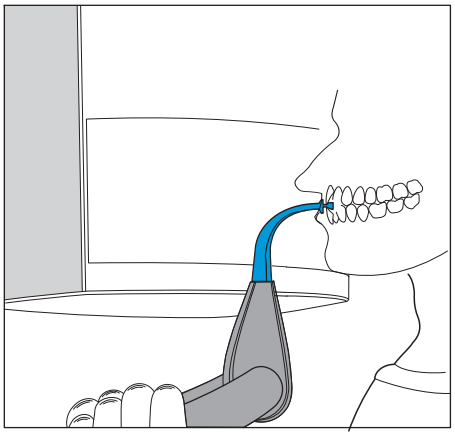
✓ Las correspondientes vainas protectoras higiénicas están colocadas sobre los accesorios.



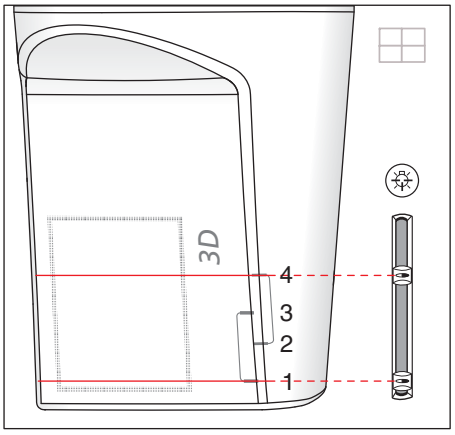
1. Sitúe al paciente delante del espejo de control.

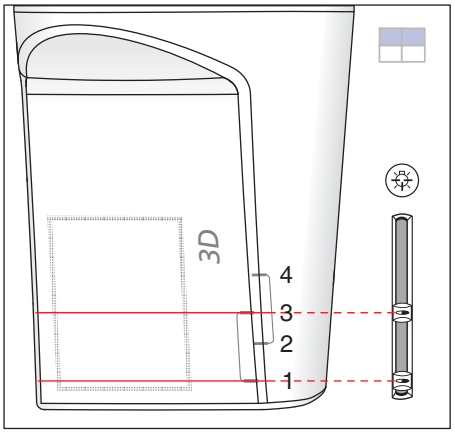


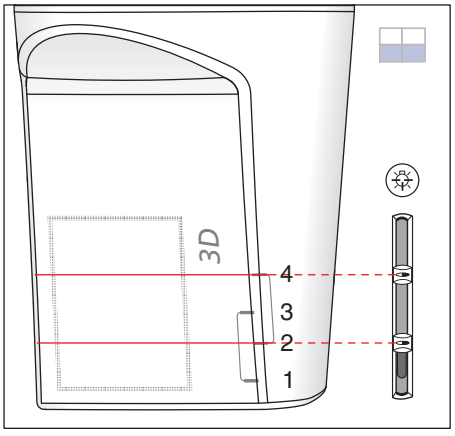
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   - ↳ La pieza de mordida se encuentra a la altura de los incisivos del paciente.



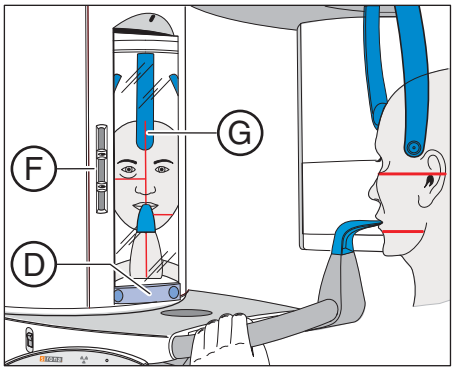
3. Indique al paciente que se agarre con ambas manos a las empuñaduras y que muerda la pieza de mordida.
   - ↳ Los incisivos del paciente están en la hendidura de la pieza de mordida. Dado el caso, desplace los incisivos inferiores hacia delante hasta el tope.
4. Gire hacia afuera el espejo de control. Pulse la depresión izquierda de la barra de mando **D**.
   - ↳ Visualizará al paciente en el espejo de control.



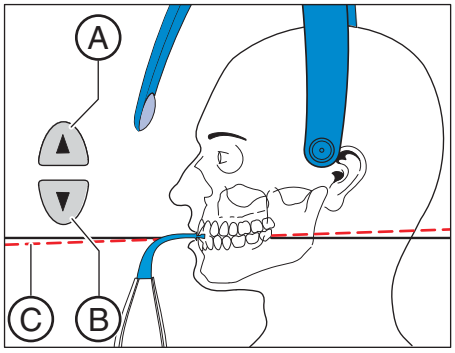




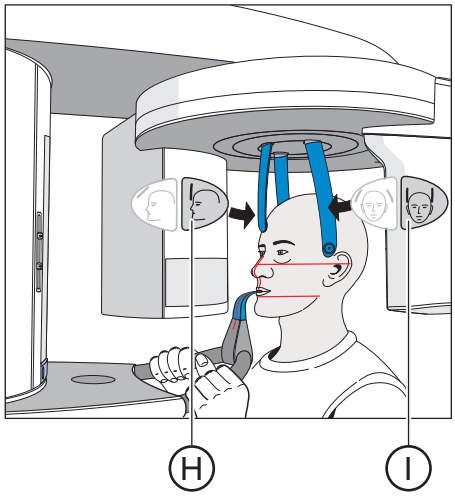
5. Conecte el localizador luminoso doble **F**. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
Oriente los haces luminosos hacia las marcas del sensor combinado PAN/3D.
Maxilar superior con volumen completo: 1. ª y 4.ª marca, solo en VOL1
Colimado a región de la articulación temporomaxilar: 1. ª y 3.ª marca
Colimado a región de senos maxilares y región orbital: 2. y 4.ª marca desde abajo
Seleccione la colimación deseada. Toda la altura del volumen o bien limite la altura activando la zona superior o la inferior en la pantalla táctil.
   - Los haces luminosos indican aproximadamente el borde superior e inferior del volumen en la cabeza del paciente. El área deseada debe estar entre los dos haces luminosos horizontales.
   El localizador luminoso puede volver a desconectarse pulsando la tecla de nuevo. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.



6. Alinee al paciente con la línea luminosa central **G**.
   - El haz luminoso se refleja en la parte central (mediosagital) de los incisivos o de la cara.



7. Oriente la cabeza del paciente conforme al plano oclusal **C** en la medida de lo posible. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.



8. Pulse la tecla de ajuste del apoyafrente **H** y la tecla del apoyasienes **I**.
   - Al tocar la cabeza del paciente, el apoyafrente y el apoyasienes se detienen automáticamente.
     Fíjese en que la cabeza del paciente no se desplace hacia atrás al colocar el apoyafrente.
9. Compruebe la posición del paciente y, dado el caso, realice las últimas correcciones.
10. Gire hacia atrás el espejo de control. Pulse la depresión derecha de la barra de mando **D**.
    - El paciente se ve a sí mismo en el espejo de control.
11. Indique al paciente que espire, que coloque la lengua en la bóveda palatina y que mantenga esta posición hasta que finalice la radiografía.

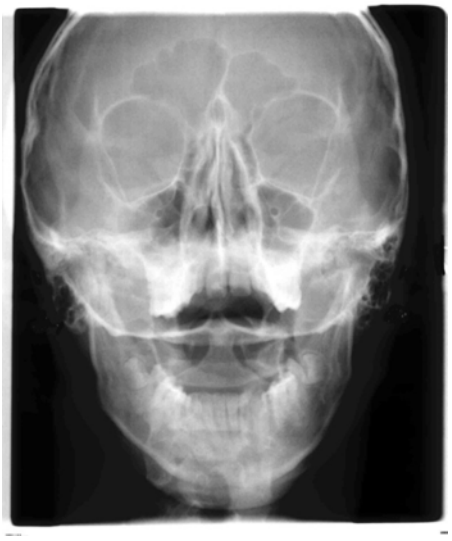
- El paciente está posicionado en el equipo.

5.8 Telerradiografía

5.8.1 Descripción del programa

Las identificaciones I/D pueden activarse o desactivarse en SIDEXIS. Tenga en cuenta que las posiciones de la vista son diferentes en la radiología médica en general y en la radiología dental.

5.8.1.1 C1: radiografía, posterior - anterior, simétrica



El programa genera una radiografía a pantalla completa con proyección posterior - anterior. Este programa solo es adecuado para radiografías de cráneo semiaxiales. La radiografía ofrece una vista general craneal excéntrica.

5.8.1.2 C2: radiografía, anterior - posterior, simétrica

El programa genera una radiografía a pantalla completa con proyección anterior - posterior. Este programa solo es adecuado para radiografías de cráneo semiaxiales. La radiografía ofrece una vista general craneal excéntrica.

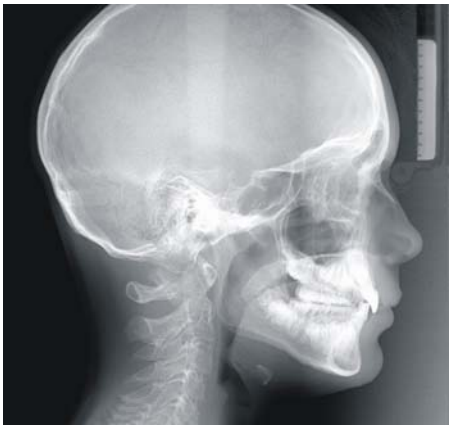
5.8.1.3 C3: radiografía, lateral

Con esta técnica radiográfica se reproduce en la radiografía una escala de metal que se integra en el apoyanariz. Con arreglo a esa escala se puede medir con exactitud el factor de ampliación en el plano medio.

C3: radiografía, lateral, asimétrica

El programa genera una radiografía lateral a pantalla completa (aprox. 18 x 23 cm). Con este programa se reproduce la parte delantera de la cabeza del paciente.

C3F: radiografía a pantalla completa, lateral



El programa genera una radiografía lateral a pantalla completa (aprox. 30 x 23 cm). Con este programa se reproduce toda la cabeza del paciente.

Consejo: de forma estándar, la cara mira a la derecha al visualizar la radiografía lateral C3 o C3F. Si lo desea, puede pedir al Servicio Técnico que realice una configuración permanente para que la cara mire hacia la izquierda en la radiografía.
En tal caso, tenga en cuenta que las demás cefalografías (C1, C2 y C4) se visualizarán igualmente en espejo.

5.8.1.4 C4: radiografía de carpo, simétrica

El programa genera una radiografía de carpo. Con la radiografía de carpo se determina el estado de desarrollo del cuerpo o del maxilar.

5.8.2 Preparación de la radiografía

AVISO

El ajuste del cefalómetro puede modificarse debido a la carga.

La modificación del ajuste provoca radiografías defectuosas.

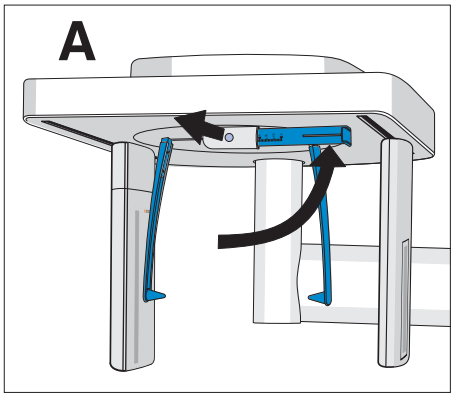
➢ No se apoye en ningún caso en el cefalómetro o en el brazo de extensión.

➢ No cuelgue ni coloque objetos en el cefalómetro o en el brazo de extensión.

Las siguientes figuras muestran el cefalómetro con la exposición hacia la izquierda. Lógicamente, también son válidas para el cefalómetro con la exposición hacia la derecha.

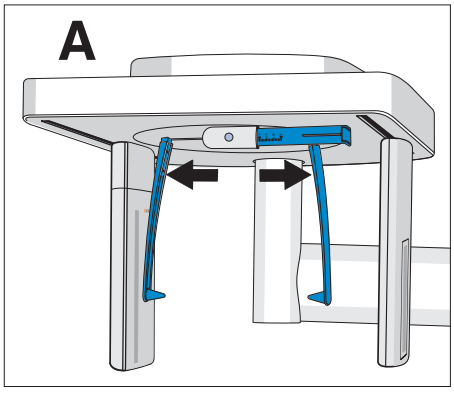
A = asimétrica
S = simétrica

Preparación del apoyanariz

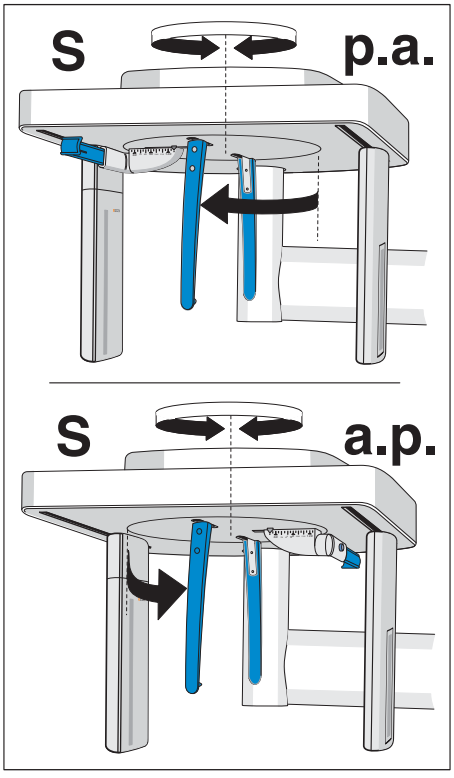


1. Sujete el apoyanariz por la articulación giratoria.
2. Tire del apoyanariz hasta llegar al tope.
3. Gire el apoyanariz por uno de sus lados hacia arriba.

Desplazamiento de los soportes de las olivas para los oídos



1. Sujete los soportes por la parte superior con ambas manos.
2. Empuje los soportes simultáneamente hacia afuera.



Giro de los soportes de las olivas para los oídos

Tenga en cuenta que, para efectuar radiografías simétricas y de carpo, es necesario girar 90 grados los soportes de las olivas para los oídos.

1. Sujete los soportes por la parte superior con ambas manos.
2. Gire los soportes de las olivas para los oídos.
   ↳ En caso de radiografía posterior-anterior: el apoyanariz apunta al sensor. En caso de radiografía anterior - posterior y de carpo: el apoyanariz apunta al diafragma secundario.

Tapas protectoras y vaina protectora higiénica

➢ Coloque las tapas protectoras en las olivas para los oídos y cubra el apoyanariz con la vaina protectora higiénica; ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

Listo para exposición en 2D

➢ Conecte SIDEXIS para que esté listo para exposición en 2D, ver "Conectar SIDEXIS como listo para la radiografía" [→ 52].

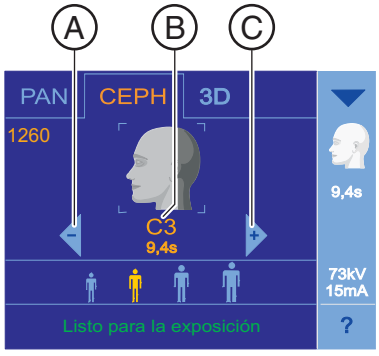
5.8.3 Selección de programa de radiografía

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.



✓ El equipo está conectado y listo para la exposición.

1. Toque el icono CEPH situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ El grupo de programas CEPH está seleccionado.
2. Seleccione el programa de radiografía. Toque las teclas de flecha + **C** y - **A**. Si desea seleccionar un subprograma (p. ej., C3F), toque varias veces el indicador de programa **B**. Seguidamente se mostrarán uno tras otro todos los programas de radiografía del grupo de programas CEPH.
3. Siga las indicaciones del renglón de comentarios de la pantalla táctil. Dado el caso, pulse la tecla R.
   ↳ El diafragma y el sensor pasan a la posición de inicio para telerradiografías.

↳ Se ha seleccionado el programa de radiografía.

AVISO

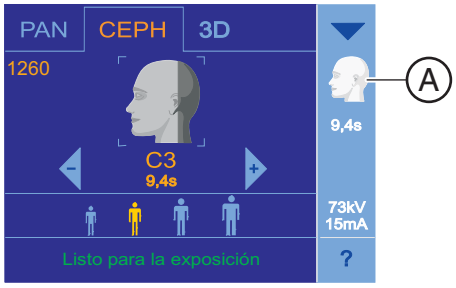
La rotación del sensor combinado PAN/3D se realiza con un accionamiento a motor.

Los engranajes del sensor combinado pueden dañarse si se giran con la mano.

➢ Pulse la tecla R para que el sensor combinado gire de forma motorizada hasta la posición de inicio. Según el grupo de programas seleccionado se colocará en la posición de inicio correspondiente para radiografías panorámicas, cefalografías o radiografías 3D.

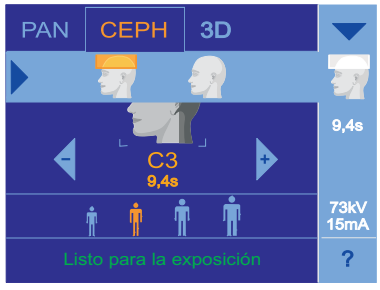
5.8.4 Ajuste de la colimación

En los programas C3, C3F, C1 p.a. y C1 a.p., puede limitarse el área de la radiografía para evitar que quede expuesta toda la cabeza del paciente (p. ej., la parte superior de la cabeza, la zona de la tiroides o la parte posterior de la cabeza). Esto reduce la dosis que recibe el paciente.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de colimación **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione la colimación.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

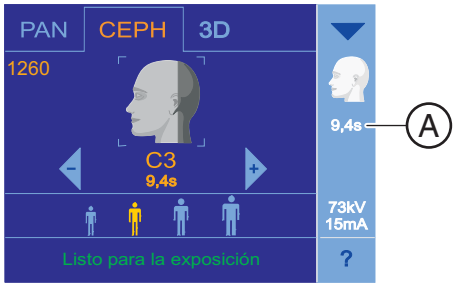
o

   ➢ Vuelva a tocar el icono de colimación **A**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ Se ha ajustado la colimación.

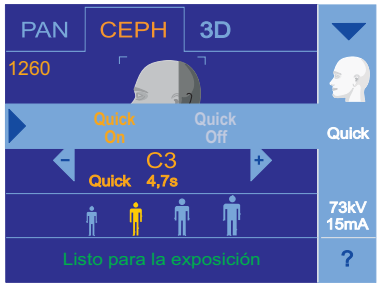
5.8.5 Ajuste de la función Quickshot

En cada programa CEPH puede ajustarse si la función Quickshot debe estar activada o desactivada. La función Quickshot reduce el tiempo de exposición.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono del tiempo de exposición **A** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre una fila de submenú.



2. Toque los iconos *Quick On* o *Quick Off* de la pantalla táctil.
   ↳ La selección se marca en naranja en la fila de submenú.
3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

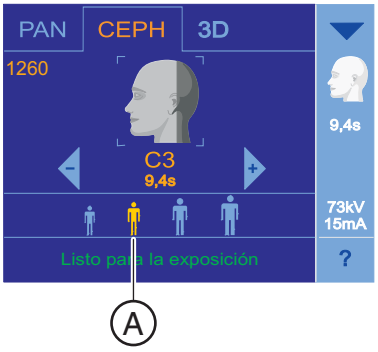
   ➢ Vuelva a tocar el icono Quick **A**.
   ↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ La función Quickshot está ajustada.

5.8.6 Ajuste de valores kV/mA

Ajuste de los valores kV/mA a través de los iconos de paciente

Los iconos de paciente tienen asignados pares de valores kV/mA predefinidos, que se deben seleccionar según el tamaño y el peso corporal del paciente. Los iconos se corresponden aproximadamente a niño, joven/mujer, mujer/hombre, personas corpulentas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

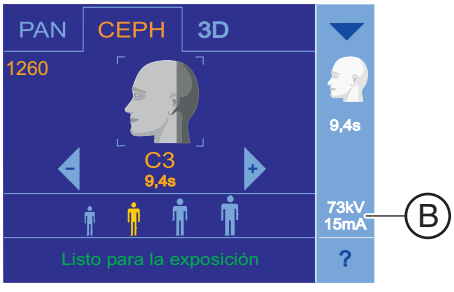
➢ Toque el icono de paciente deseado.

↳ La selección **A** se marca en naranja. El valor kV/mA seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

Ajuste de los valores kV/mA a través de la fila de submenú

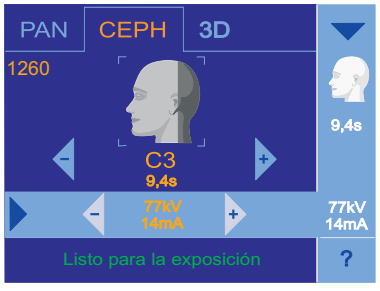
Si no ha conseguido un resultado satisfactorio con los pares de valores kV/mA predefinidos en los iconos de paciente, también puede ajustar los valores kV/mA de forma manual en todos los programas.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el icono de kV/mA **B** situado en la parte derecha de la pantalla táctil.

↳ Se abre una fila de submenú.



2. Seleccione un valor kV/mA. Toque las teclas - o +.

↳ Se muestra el valor kV/mA seleccionado.

3. Toque la flecha azul de la parte izquierda de la fila de submenú.

o

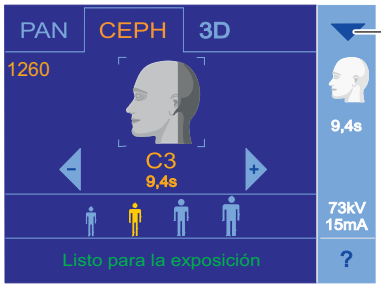
➢ Vuelva a tocar el icono de kV/mA **B**.

↳ Se cierra la fila de submenú.

↳ El valor kV/mA está ajustado.

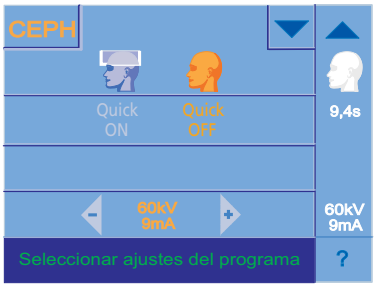
5.8.7 Realización de ajustes en todo el menú

Las filas de submenú para el ajuste de la radiografía pueden mostrarse tanto de forma individual como de forma simultánea.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestran todas las filas de submenú. El triángulo azul señala hacia arriba. Se muestra el nivel 2.



2. Realice el ajuste como se ha descrito anteriormente.
   ↳ Los ajustes se han efectuado.
3. Vuelva a tocar el triángulo azul **A** (el triángulo señala hacia arriba) situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se cierra todo el menú. Se muestra el nivel 1.

IMPORTANTE

Los ajustes de programa modificados en las líneas de submenú se restablecen automáticamente a los ajustes estándar al confirmar la radiografía con la tecla R (excepto para Quickshot cefalométrico).

5.8.8 Posicionamiento del paciente

El paciente se posiciona de pie en el equipo. En determinados casos también es posible posicionarlo sentado.

Este es el caso si, por ejemplo, la altura del paciente es inferior a aprox. 93 cm o superior a 197 cm. Posicione al paciente sentado en una silla estable, de altura regulable y con respaldo bajo.

⚠ ATENCIÓN

El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

- ➢ ¡Durante el ajuste de la altura se debe observar al paciente y el movimiento del equipo!
- ➢ Para correcciones más pequeñas, pulse las teclas solo brevemente.

⚠ ATENCIÓN

El localizador luminoso consta de un láser de clase 1.

El paciente y el usuario pueden verse deslumbrados por el localizador luminoso láser.

- ➢ No mire directamente al rayo láser. Tenga cuidado de no dirigir el rayo láser al ojo del paciente.
- ➢ Entre los ojos y el láser debe mantenerse una distancia mínima de 10 cm.

IMPORTANTE

El paciente deberá quitarse todos los objetos metálicos que lleve, como gafas o joyas, ya sea en la cabeza o en el cuello, así como cualquier prótesis dental extraíble. Puede depositarlos en el recipiente de delante del espejo de control.

Consejo: Se muestran los valores de referencia correspondientes a la altura ajustada y al ajuste del apoyafrente, que pueden guardarse en la información adicional del software SIDEXIS con vistas a futuras radiografías.

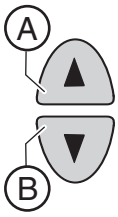
5.8.8.1 Posicionamiento con radiografías simétricas C1, C2

✓ Los soportes de las olivas para los oídos están separados.

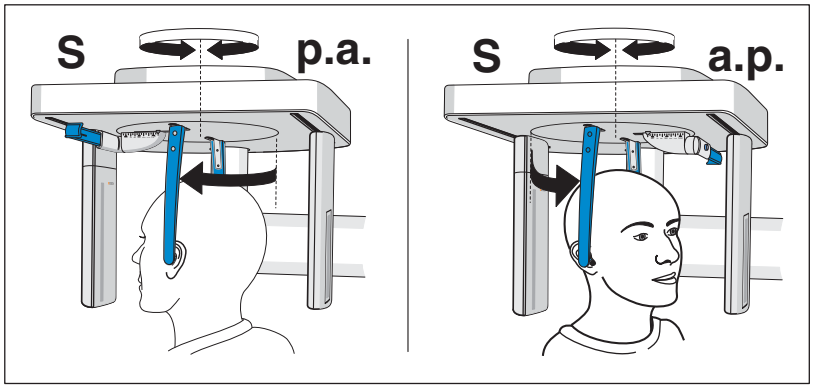
✓ El apoyanariz está girado hacia arriba.

✓ Los soportes de las olivas para los oídos están girados 90 grados respecto al sensor y al diafragma secundario.

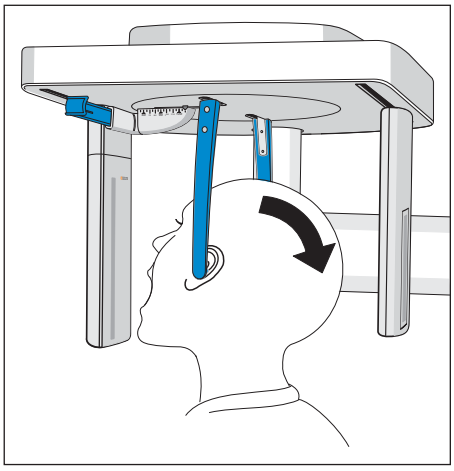
✓ Las tapas protectoras de las olivas para los oídos están colocadas.



1. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ El cefalómetro se encuentra a la altura de la cabeza del paciente.
2. Coloque al paciente entre los soportes de las olivas para los oídos.
   ↳ En caso de radiografía posterior-anterior: la cara del paciente está orientada hacia el sensor. En caso de radiografía anterior - posterior: la cara del paciente está orientada hacia el diafragma secundario. La posición se aplica tanto para exposición hacia la derecha como para exposición hacia la izquierda.



3. Sujete los soportes de las olivas para los oídos por la parte superior y aproxímelos empujándolos simultáneamente.
   ↳ Las olivas para los oídos quedan colocadas en el conducto auditivo externo del paciente.



4. Solo con los programas C1 p.a. y C2 a.p.: Indique al paciente que incline la cabeza hacia atrás y abra la boca todo lo que pueda.
5. Indique al paciente que mantenga esta posición hasta que concluya la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

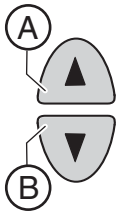
5.8.8.2 Posicionamiento con radiografías laterales C3

✓ El apoyanariz está girado hacia arriba.

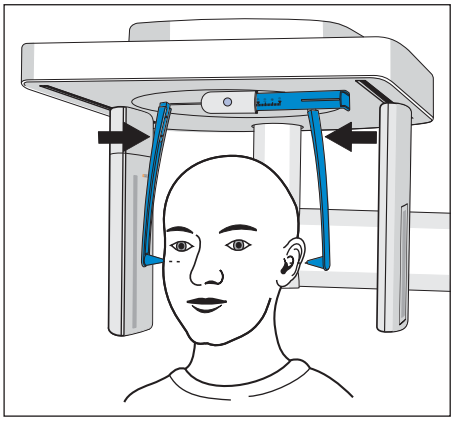
✓ Los soportes de las olivas para los oídos están separados.

✓ Los soportes de las olivas para los oídos forman una línea con el sensor y el diafragma secundario.

✓ Las tapas protectoras de las olivas para los oídos están colocadas. La vaina protectora higiénica cubre el apoyanariz.

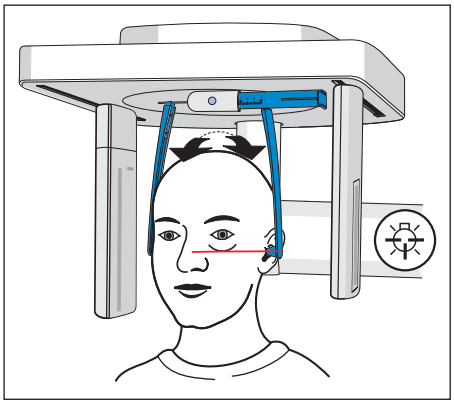


1. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ El cefalómetro se encuentra a la altura de la cabeza del paciente.
2. Lleve al paciente hacia atrás, hasta los soportes de las olivas para los oídos.

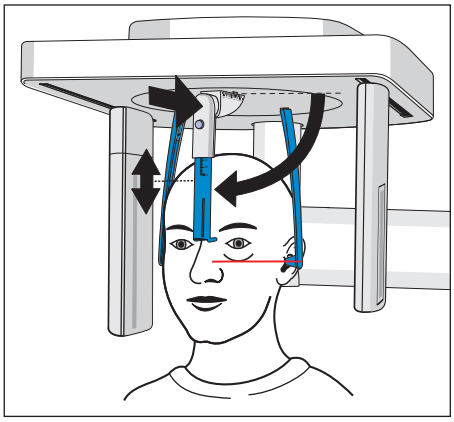


3. Sujete los soportes de las olivas para los oídos por la parte superior y aproxímelos empujándolos simultáneamente.
   ↳ Las olivas para los oídos quedan colocadas en el conducto auditivo externo del paciente.

4. Conecte el localizador luminoso. **¡ATENCIÓN! Peligro de deslumbramiento**
   ↳ En la cabeza del paciente se refleja una línea luminosa roja. El localizador luminoso se puede desconectar volviendo a pulsar la tecla. Tras aprox. 100 segundos se desconecta automáticamente.
5. Oriente la cabeza del paciente conforme a la horizontal de Frankfurt.



6. Dado el caso, corrija la inclinación de la cabeza del paciente. Pulse brevemente las teclas para el ajuste de altura hacia arriba **A** y hacia abajo **B**.
   ↳ El haz luminoso se refleja en el borde superior del conducto auditivo externo y en el punto más bajo del borde inferior de la cavidad ocular.



7. Opcional: Gire el apoyanariz para hacerlo descender y ajústelo en dirección vertical y horizontal; ver "Ajuste/introducción de accesorios en el cefalómetro" [→ 48].
   ↳ El apoyanariz está colocado en la raíz nasal.
8. Indique al paciente que mantenga esta posición hasta que concluya la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

5.8.8.3 Posicionamiento con radiografías de carpo C4

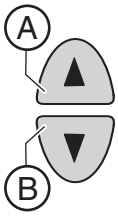
AVISO

El paciente podría presionar el elemento de carpo con demasiada fuerza con la mano.

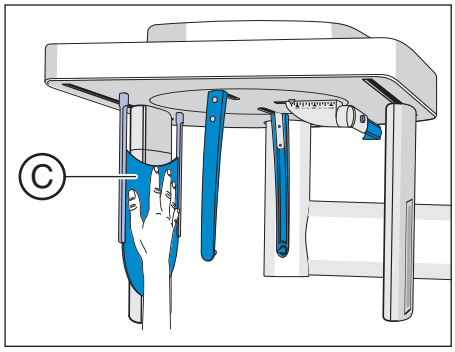
Esto puede provocar daños en el elemento de carpo.

➢ Indique al paciente que coloque ligeramente la mano en el elemento de carpo.

✓ El apoyanariz está girado hacia arriba.
✓ El elemento de carpo está insertado en el equipo.
✓ Los soportes de las olivas para los oídos están separados.
✓ Los soportes de las olivas para los oídos están girados 90 grados respecto al sensor y al diafragma secundario. el apoyanariz apunta al diafragma secundario.



1. Acerque al paciente al equipo lateralmente.
2. Ajuste la altura del equipo con las teclas de desplazamiento hacia arriba **A** y hacia abajo **B**. **¡ATENCIÓN! El motor para el ajuste de la altura se pone en marcha muy despacio, pero luego aumenta su velocidad.** Mantenga pulsada la tecla hasta alcanzar la altura deseada. El funcionamiento del motor va acompañado de una señal acústica.
   ↳ El paciente puede colocar la mano en el elemento de carpo con el brazo doblado.
3. Indique al paciente que coloque la mano en el elemento de carpo.
   ↳ En caso de cefalómetro con exposición hacia la derecha: la mano izquierda del paciente se apoya en el elemento de carpo. En caso de cefalómetro con exposición hacia la izquierda: la mano derecha del paciente se apoya en el elemento de carpo. Las puntas de los dedos no sobrepasan el borde superior **C**. La mano y el brazo del paciente forman una línea.



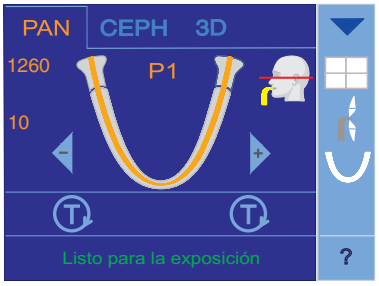
4. Indique al paciente que mantenga esta posición hasta que concluya la radiografía.

↳ El paciente está posicionado en el equipo.

5.9 Inicio de la rotación de prueba

La rotación de prueba se efectúa sin radiación. Sirve para controlar el funcionamiento del equipo y garantizar que la rotación completa no se vea impedida. La unidad giratoria se detiene automáticamente si la resistencia aumenta.

✓ El equipo se encuentra en la posición de inicio.Selección de programa de radiografía [→ 94]



1. Pulse la tecla T.
   ↳ El modo de rotación de prueba está activado. En la pantalla táctil se ocultan la indicación del valor kV/mA, el tiempo de exposición y los iconos de paciente. Aparecen dos iconos de rotación de prueba.
2. Accione el pulsador de disparo.
   ↳ Se inicia la rotación de prueba.
3. Espere hasta que termine la rotación de prueba.
4. Vuelva a pulsar la tecla T.
   ↳ Se sale del modo de rotación de prueba.

5.10 Efectuar la radiografía

La radiografía puede dispararse con el Easypad o el telemando de disparo. Si el equipo está instalado en una sala de rayos X provista de bloqueo de puerta y se garantiza el contacto visual con el paciente, la radiografía debe dispararse con el telemando de disparo; ver "Utilización del telemando de disparo" [→ 133].

⚠ ADVERTENCIA

El equipo emite rayos X.

La exposición excesiva a los rayos X es nociva para la salud.

➢ Utilice los accesorios prescritos para la protección contra la radiación.

➢ Evita permanecer en la sala de rayos X mientras se realiza la radiografía. Aléjese del equipo tanto como le permita el cable espiral del pulsador de disparo.

⚠ ATENCIÓN

El desplazamiento del equipo puede verse afectado por la constitución corporal, la ropa o vendajes del paciente, así como por sillas de ruedas y camillas.

La radiografía se interrumpe automáticamente si se bloquea el desplazamiento del equipo. Tendrá que repetirse la radiografía.

➢ Al posicionar al paciente, procure que no se afecte al desplazamiento del equipo. Realice una rotación de prueba con la tecla T antes de iniciar el disparo.

⚠ ATENCIÓN

Si el pulsador de disparo se suelta antes de tiempo, la radiografía se cancela de inmediato.

Tendrá que repetirse la radiografía.

➢ No suelte el pulsador de disparo por error antes de tiempo. Mantenga presionado el pulsador de disparo hasta que termine la radiografía. Tenga en cuenta que durante una radiografía se pueda conectar la radiación varias veces.

⚠ ATENCIÓN

La memoria de radiografía del equipo se borra con la desconexión.

Las imágenes que no se hayan transferido a SIDEXIS se perderán de forma irreversible. Tendrá que repetirse la radiografía.

➢ Espere hasta que se hayan transferido completamente los parámetros radiológicos. No desconecte el equipo hasta que se visualice la radiografía en la pantalla de SIDEXIS.

⚠ ATENCIÓN

En las cefalografías con brazo a la derecha, el diafragma secundario y el sensor vuelven automáticamente a la posición inicial después de la radiografía.

Si el paciente sale del equipo demasiado pronto, puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Es imprescindible que explique al paciente todo el proceso de la radiografía. El paciente solo debe salir del cefalómetro tras la radiografía y el retroceso automático.

↳ En la exposición hacia la derecha: Exploración de atrás hacia delante, el diafragma secundario y el sensor se desplazan automáticamente hacia atrás para el posicionamiento del próximo paciente.
En la exposición hacia la izquierda: Exploración de delante hacia atrás, el diafragma secundario y el sensor permanecen atrás en el punto del posicionamiento del próximo paciente.

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

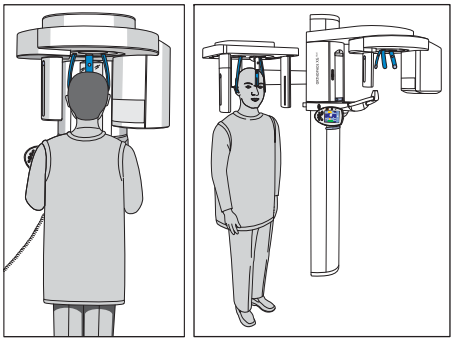
➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.

IMPORTANTE

Antes de cada radiografía, asegúrese de que ha seleccionado el programa de radiografía correcto. Compruebe el indicador de programa en la pantalla táctil y la posición del sensor combinado PAN/3D. En las radiografías panorámicas es el lado PAN del sensor combinado el que debe apuntar hacia el paciente, en las radiografías de volumen es el lado 3D.

IMPORTANTE

El disparo antes de tiempo se evita con el bloqueo automático de la radiografía. Esta función sirve para la protección térmica del tubo de rayos X.
Tras accionar el pulsador de disparo, el renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra el mensaje *"Listo para radiografía en "XX" - s"*. El tiempo de enfriamiento empieza a transcurrir y aparece en XX. No se podrá disparar ninguna otra radiografía hasta que haya transcurrido todo el tiempo de enfriamiento.



✓ Se han efectuado los ajustes del programa.

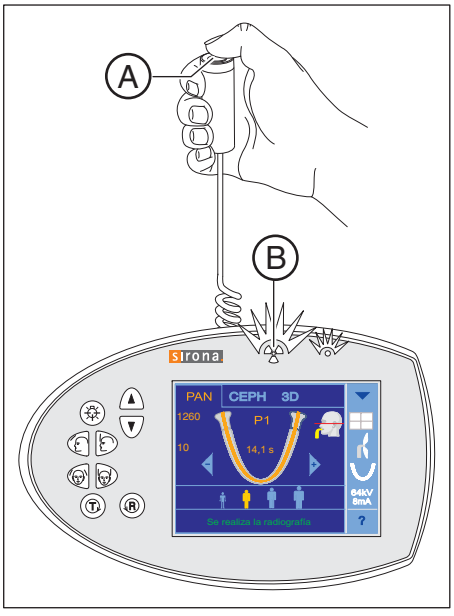
✓ El paciente está posicionado en el equipo.

✓ En el renglón de comentarios de la pantalla táctil no debe haber ningún mensaje de ayuda. Debe aparecer el mensaje *"Listo para la exposición"*.
Consejo: Cuando se activa el pulsador de disparo del teledisparo con la puerta abierta aparece el mensaje *"Cerrar la puerta"* con el código de ayuda H321. Cierre la puerta y confirme el mensaje.

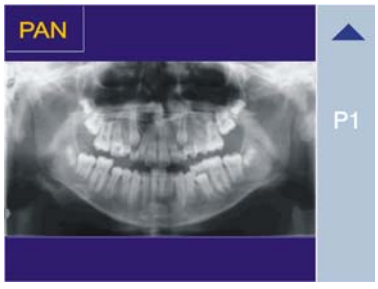
IMPORTANTE

El paciente debe tener los brazos en reposo a ambos lados del cuerpo sin elevar los hombros.

Recuerde al paciente que no debe mover la cabeza en absoluto mientras se realiza la radiografía y asegúrese de que siga esta precaución.



1. Accione el pulsador de disparo **A** y manténgalo pulsado hasta que concluya la radiografía.
   ↳ La radiografía se dispara. El renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra *"Se realiza la radiografía"*. Mientras hay radiación, el indicador óptico de radiación **B** del Easypad permanece encendido. El periodo de emisión de radiación también va acompañado de una señal acústica. La radiación puede emitirse varias veces mientras se realiza la radiografía.
2. Mantenga presionado el pulsador de disparo **A**. Espere a que suene una breve secuencia de tonos de pulsación (puede ser desactivada por el personal del Servicio Técnico) y el renglón de comentarios de la pantalla táctil muestre el mensaje *"Espere"*. Además, también se observará el final de la radiografía en la pantalla de SIDEXIS, cuando la barra de progreso indique el 100% y comience a formarse la imagen de vista previa.
   ↳ La radiografía se muestra en el programa SIDEXIS a través del monitor del PC. La pantalla táctil muestra también una pequeña radiografía de control. El apoyafrente, los apoyasienes y los soportes maxilares se abren automáticamente.
3. Suelte el pulsador de disparo **A**.
   ↳ La radiografía ha concluido.



4. Compruebe la radiografía mediante la imagen de control de la pantalla táctil. Con radiografías de volumen no puede mostrarse ninguna imagen de control.

IMPORTANTE

La imagen radiográfica de control de la pantalla táctil del Easypad no es adecuada para el diagnóstico.

5. Dirija al paciente fuera del equipo.

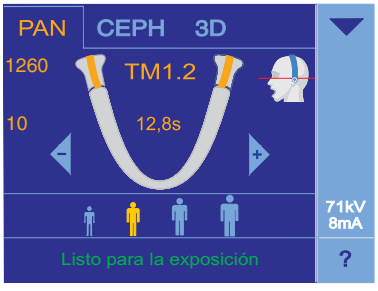
6. Toque la pantalla táctil.
   ↳ La radiografía de control se cierra. Aparece la confirmación de los parámetros radiológicos. Se muestran el modo radiográfico, el programa de radiografía, la tensión y la corriente del tubo, el tiempo de exposición real, el producto dosis-superficie y la selección de cuadrantes/colimación (según el programa de radiografía).

7. Pulse la tecla de retroceso **R** del Easypad.
   ↳ La confirmación de los parámetros radiológicos se valida.
8. **¡ADVERTENCIA! El paciente puede hacerse daño con las piezas móviles.** Pulse de nuevo la tecla de retroceso **R** del Easypad.
   ↳ La unidad giratoria se desplaza a la posición de inicio.

↳ El equipo está listo para la próxima radiografía.

Almacenamiento de datos, ver SIDEXIS

IMPORTANTE
Si en SIDEXIS se selecciona la combinación de radiografías P1–C3–C4 por este orden, estos programas se podrán ejecutar en un tiempo de enfriamiento reducido. Tras procesar esta combinación de programas se necesita un tiempo de enfriamiento mayor.

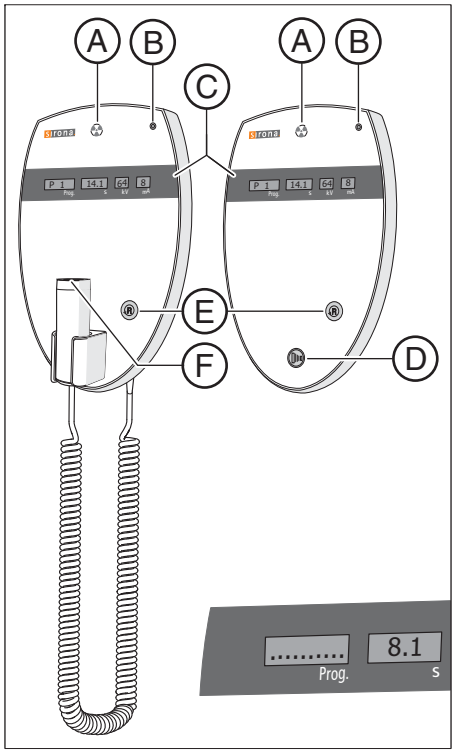


Con los **programas de radiografía de dos partes TM1 y TM2** se realizan dos radiografías en cada caso (TM1.1 y TM1.2 o TM2.1 y TM2.2).

✓ Se ha disparado la primera radiografía de la articulación temporomaxilar tal como se describe arriba. El renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra el mensaje *"Espere"*. La unidad giratoria se ha desplazado automáticamente a la posición de inicio.

1. Indique al paciente que abra la boca.
   ↳ El paciente ha abierto la boca sin modificar su posición.
2. Vuelva a accionar el pulsador de disparo **A** y manténgalo pulsado hasta que concluya la segunda radiografía.
   ↳ La segunda radiografía se dispara. El renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra *"Se realiza la radiografía"*.
3. Espere a que suene una breve secuencia de tonos de pulsación (puede ser desactivada por el personal del Servicio Técnico).
   ↳ El renglón de comentarios de la pantalla táctil muestra el mensaje *"Espere"*. La radiografía se muestra en el programa SIDEXIS a través del monitor del PC. La pantalla táctil muestra también una pequeña radiografía de control. El apoyafrente y los soportes maxilares se abren automáticamente.
4. Suelte el pulsador de disparo **A**.
   ↳ La segunda radiografía ha concluido. Continúe tal como se describe arriba a partir del paso 5.

5.11 Utilización del telemando de disparo



Las radiografías se disparan en el telemando de disparo con el pulsador de disparo **D**. Si no es posible mantener el contacto visual con el paciente al disparar la radiografía, el pulsador de disparo con cable espiral **F** de la unidad de rayos X puede retirarse y utilizarse en el telemando de disparo.

Si el equipo está listo para la radiografía y no hay más mensajes de ayuda pendientes, en el cuadro de lectura **B** aparecen la designación de programa *Prog.*, el tiempo de exposición *s* y los valores *kV* y *mA* de forma constante. En ese momento ya se puede efectuar la radiografía.

Mientras en la pantalla táctil del Easypad se muestren mensajes de ayuda en texto claro, estos también aparecerán codificados en el cuadro de lectura *Prog.* del telemando de disparo, alternándose continuamente con la designación de programa.

Tras conectar el equipo, se enciende el indicador LED "Equipo CONECTADO" **B**. Para comprobar el funcionamiento del indicador de radiación **A**, este se enciende durante aprox. un segundo.

La tecla de retroceso **E** permite confirmar radiografías y desplazar la unidad giratoria a la posición de inicio.

Si el indicador digital **C** del campo *Prog.* muestra una línea de puntos, el equipo se encuentra en fase de preparación (p. ej., desplazamientos del equipo, ajustes de parámetros, tiempos de traspaso de los programas, etc.). Espere a que los puntos desaparezcan automáticamente y se vuelva a indicar que el sistema está listo.

5.12 Cancelación de la radiografía

Una radiografía ya disparada puede cancelarse en todo momento.

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.

✓ La radiografía se ha disparado.

1. Suelte el pulsador de disparo.
   ↳ La radiografía se cancela de inmediato.
   Aparece el mensaje H320.
   Los datos radiográficos de la radiografía cancelada se muestran en la pantalla táctil.
   El tiempo de exposición y el producto dosis-superficie parpadean.

2. Dirija al paciente fuera del equipo.
3. Pulse la tecla R.
   ↳ Se confirma el tiempo de exposición real necesario.
4. Vuelva a pulsar la tecla R.
   ↳ La unidad giratoria se desplaza a la posición de inicio.

↳ El equipo está listo para la próxima radiografía.

IMPORTANTE

Los ajustes del programa deben comprobarse antes de repetir la radiografía. Los ajustes del programa que se hayan modificado deben preseleccionarse de nuevo.

5.13 Modificación de los ajustes básicos e iniciales

En el nivel 3 pueden modificarse los parámetros radiográficos preajustados de fábrica de los programas, la activación/desactivación de la función Quickshot y la adaptación de los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente.

Con el icono de disquete del borde superior de la pantalla táctil se accede a los ajustes iniciales. Ahí se pueden realizar más ajustes, como la preselección del icono de paciente o de la anomalía en radiografías panorámicas.

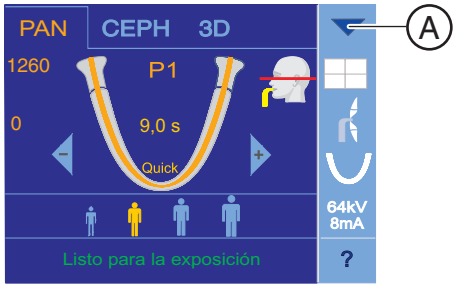
Estos ajustes estarán entonces preseleccionados cada vez que se conecte el equipo o se haga una nueva radiografía.

Los iconos encuadrados entre líneas discontinuas de los ajustes iniciales identifican los ajustes de fábrica.

5.13.1 Grupo de programas PAN

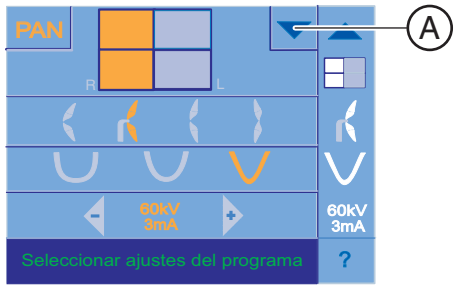
En el nivel 3 puede preajustarse la activación/desactivación de la función Quickshot. Además pueden adaptarse los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente en función del programa. En los ajustes iniciales puede modificarse la preselección de la anomalía y del icono de paciente.

Modificación en el nivel 3 de la activación/desactivación de la función Quickshot y los valores kV/mA de los iconos de paciente

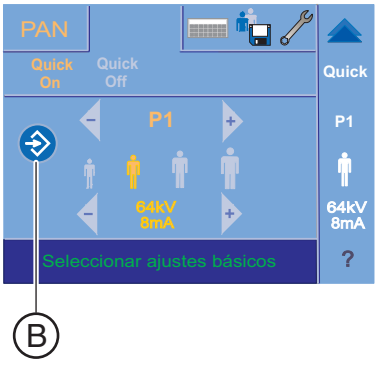


✓ La pantalla táctil muestra el nivel 1 del grupo de programas PAN.

1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestra el nivel 2.

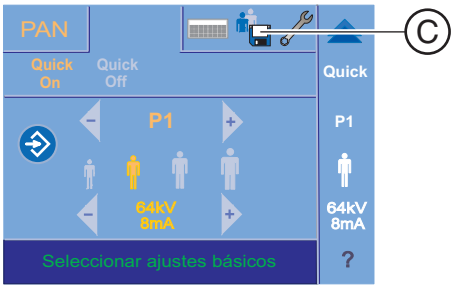


2. Vuelva a tocar el triángulo azul **A**.
   ↳ Se muestra el nivel 3.



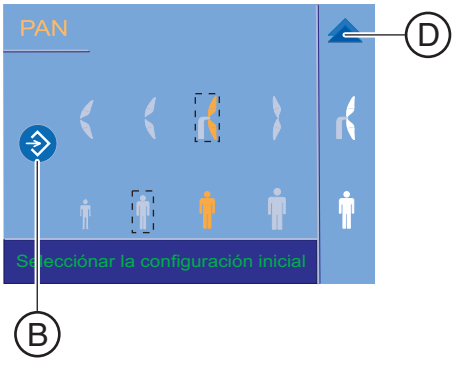
3. Seleccione si la función Quickshot debe estar activada o desactivada. Toque los iconos *Quick On* o *Quick Off* de la pantalla táctil. La función Quickshot reduce la duración del ciclo de un 20% a un 50% aprox. según el programa de radiografía. La función se ajusta independientemente del programa de radiografía.
   ↳ La selección se marca en naranja.
4. Seleccione el programa de radiografía para el que desea modificar el valor kV/mA. Toque la flecha - o +.
   ↳ El ajuste seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
5. Seleccione el icono de paciente para el que desea modificar el valor kV/mA.
6. Seleccione el valor kV/mA que debe aplicarse al programa e icono de paciente seleccionados.
7. Toque el icono de guardar **B**.
   ↳ Se ha guardado el valor kV/mA para el programa y el icono de paciente seleccionados.
8. Repita el procedimiento con los otros iconos de paciente y programas.
   ↳ Se han efectuado los ajustes de Quickshot y de los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente.

Modificación de los ajustes iniciales para anomalía e icono de paciente



✓ La pantalla táctil muestra el nivel 3 del grupo de programas PAN.

1. Toque el icono del disquete **C** situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestran los ajustes iniciales.

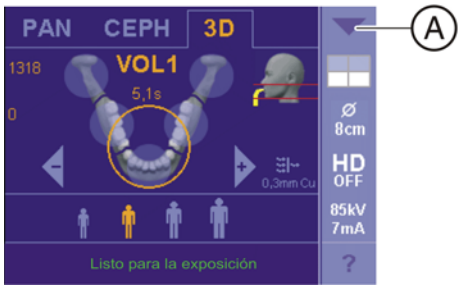


2. Seleccione la anomalía que debe estar preajustada.
   ↳ La selección se marca en naranja y se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
3. Seleccione el icono de paciente que debe estar preajustado.
4. Toque el icono de guardar **B**.
   ↳ Se ha guardado el ajuste para el grupo de programas PAN.
5. Toque el triángulo doble azul **D** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se ocultan los ajustes iniciales y se muestra el nivel 1.

5.13.2 Grupo de programas 3D

En el nivel 3 se puede preajustar el modo HD.
En los ajustes iniciales puede modificarse la preselección del icono de paciente.

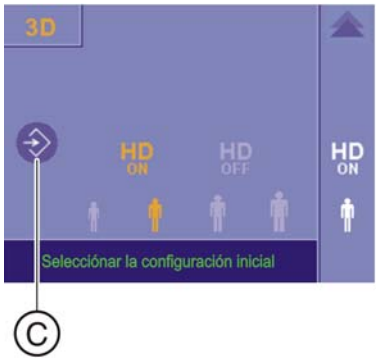
Modificación del ajuste inicial para el modo HD



✓ La pantalla táctil muestra el nivel 1 del grupo de programas 3D.

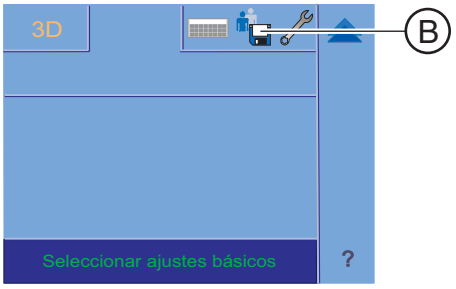
1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestra el nivel 2.

2. Vuelva a tocar el triángulo azul **A**.
   ↳ Se muestra el nivel 3.
3. Elija si el modo HD está preajustado en ON u OFF.
   ↳ La selección se marca en naranja.

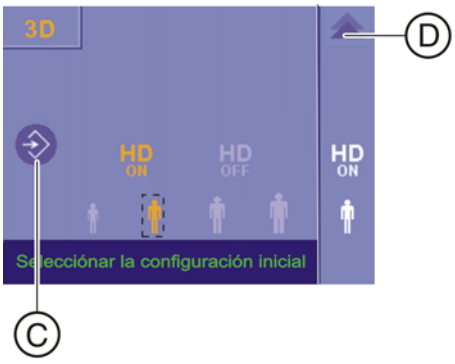


4. Toque el icono de guardar **C**.
   ↳ Se ha guardado el ajuste para el grupo de programas 3D.

Modificación del ajuste inicial del icono de paciente



1. Toque el icono del disquete **B** situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestran los ajustes iniciales.

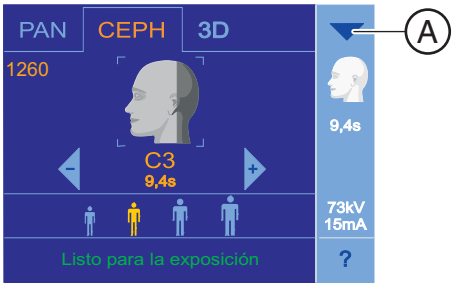


2. Seleccione el icono de paciente que debe estar preajustado.
   ↳ La selección se marca en naranja.
3. Toque el icono de guardar **C**.
   ↳ Se ha guardado el ajuste para el grupo de programas 3D.
4. Toque el triángulo doble azul **D** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se ocultan los ajustes iniciales y se muestra el nivel 1.

5.13.3 Grupo de programas CEPH

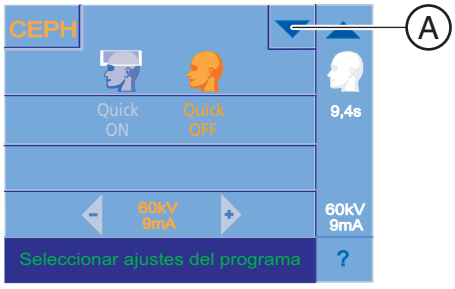
En el nivel 3 puede activarse/desactivarse la función Quickshot. Además pueden adaptarse los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente en función del programa. En los ajustes iniciales puede modificarse la preselección del icono de paciente.

Modificación en el nivel 3 de la activación/desactivación de la función Quickshot y los valores kV/mA de los iconos de paciente

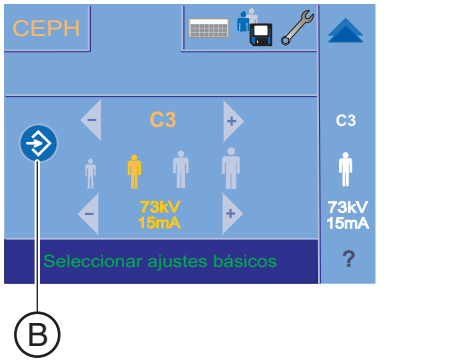


✓ La pantalla táctil muestra el nivel 1 del grupo de programas CEPH.

1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestra el nivel 2.



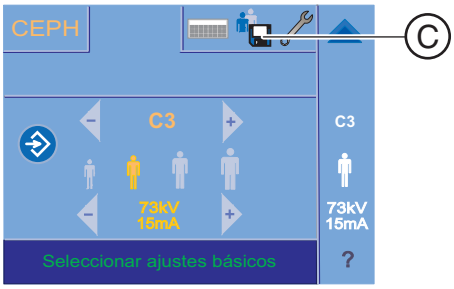
2. Vuelva a tocar el triángulo azul **A**.
   ↳ Se muestra el nivel 3.



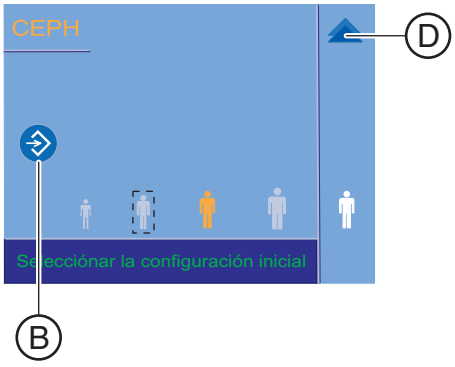
3. Seleccione el programa de radiografía para el que desea modificar el valor kV/mA. Toque la flecha - o +.
   ↳ El ajuste seleccionado se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
4. Seleccione el icono de paciente para el que desea modificar el valor kV/mA.
5. Seleccione el valor kV/mA que debe aplicarse al programa e icono de paciente seleccionados.
6. Toque el icono de guardar **B**.
   ↳ Se ha guardado el valor kV/mA para el programa y el icono de paciente seleccionados.

7. Repita el procedimiento con los otros iconos de paciente y programas.
   ↳ Se han efectuado los ajustes de los valores kV/mA asignados a los iconos de paciente.

Modificación del ajuste inicial del icono de paciente



1. Toque el icono del disquete **C** situado en el borde superior de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestran los ajustes iniciales.



2. Seleccione el icono de paciente que debe estar preajustado.
   ↳ La selección se marca en naranja y se muestra en la parte derecha de la pantalla táctil.
3. Toque el icono de guardar **B**.
   ↳ Se ha guardado el ajuste para el grupo de programas CEPH.
4. Toque el triángulo doble azul **D** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se ocultan los ajustes iniciales y se muestra el nivel 1.

5.14 Ajuste de la pantalla táctil

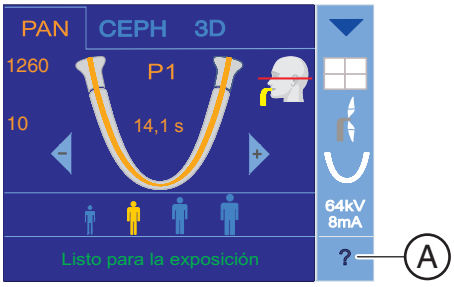
Tras cada entrada realizada tocando la pantalla táctil se emite un "clic" como confirmación acústica. El sonido "clic" emitido al tocar puede activarse y desactivarse.

Según las condiciones de luz, también puede ajustarse la intensidad de visualización de la pantalla táctil.

IMPORTANTE

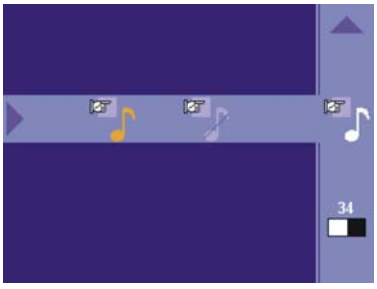
Para poder ajustar la intensidad de visualización de la pantalla táctil, el equipo debe llevar conectado al menos 10 minutos. La pantalla táctil no alcanza su máximo brillo hasta entonces.

Durante el período de calentamiento aparece un reloj de arena. Mientras permanezca el reloj de arena, no podrá modificarse la intensidad de visualización de la pantalla táctil.



✓ En la pantalla táctil se muestra el nivel 1.

1. Toque el signo de interrogación **A** situado en la esquina inferior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Aparece la pantalla para el ajuste del "clic" por contacto y la intensidad de visualización de la pantalla táctil.



2. Toque el icono de la nota.
   ↳ Se abre la fila de submenú del "clic" por contacto.
3. Active o desactive el "clic" por contacto.
   ↳ La selección se marca en naranja.
4. Toque la flecha azul situada en el borde izquierdo de la fila de submenú.

o

   ➢ Vuelva a tocar el icono seleccionado en la columna derecha.
   ↳ Se cierra la fila de submenú del "clic" por contacto.

5. Toque el cuadro en blanco y negro situado en la esquina inferior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se abre la fila de submenú para la intensidad de visualización de la pantalla táctil.
6. Ajuste la intensidad tocando las teclas -/+.
   ↳ Se modificarán la intensidad de visualización de la pantalla táctil y el valor de referencia situado sobre el cuadro en blanco y negro.
7. Toque la flecha azul situada en el borde izquierdo de la fila de submenú.

o

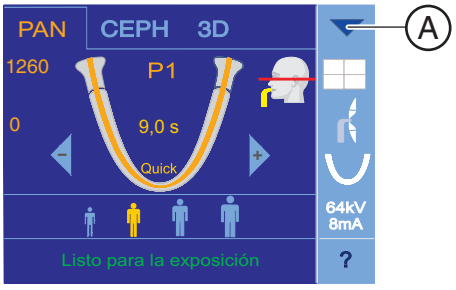
   ➢ Vuelva a tocar el icono seleccionado en la columna derecha.
   ↳ Se cierra la fila de submenú para la intensidad de visualización de la pantalla táctil.
8. Toque el triángulo azul situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestra el nivel 1.

↳ El "clic" por contacto y la intensidad de visualización de la pantalla táctil se han ajustado.

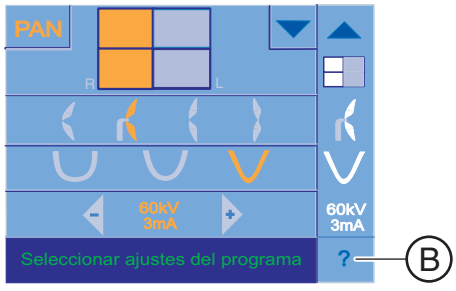
5.15 Acceso a la pantalla de información

En la pantalla de información aparece una lista con datos del equipo que serán útiles para el diálogo con el personal del Servicio Técnico.

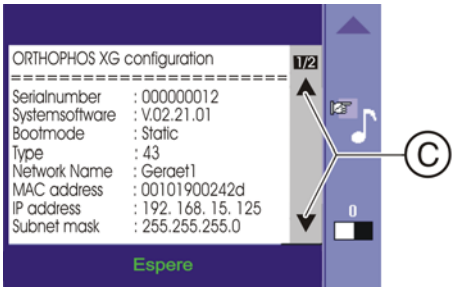
✓ La pantalla táctil se encuentra en el nivel 1.



1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ La pantalla táctil se encuentra en el nivel 2.



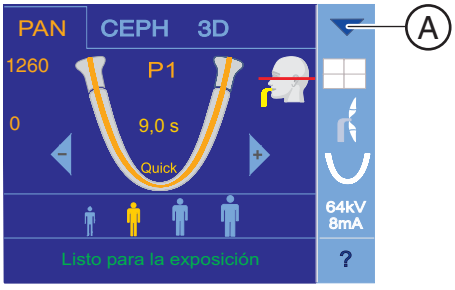
2. Toque el signo de interrogación **B** situado en la esquina inferior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Aparecerá la pantalla de información.



3. Toque la flecha negra **C** de la barra de desplazamiento situada a la derecha de la lista.
   ↳ Se muestra la página siguiente o anterior de la lista.
4. Toque el triángulo azul situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ La pantalla pasa al nivel 1.

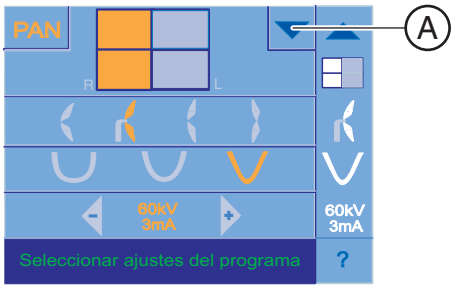
5.16 Acceso al menú de servicio

El menú de servicio está previsto exclusivamente para el personal del Servicio Técnico. Allí se pueden abrir rutinas de servicio, realizar ajustes y pruebas en el equipo, así como realizar calibraciones.

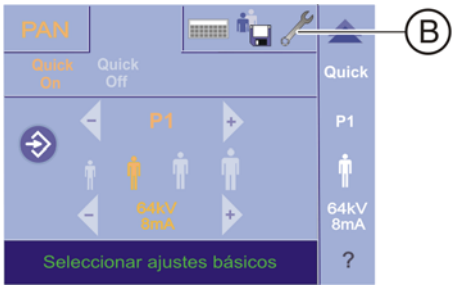


✓ La pantalla táctil se encuentra en el nivel 1.

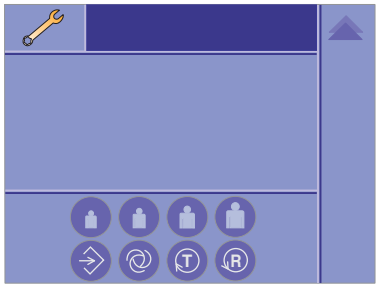
1. Toque el triángulo azul **A** situado en la esquina superior derecha de la pantalla táctil.
   ↳ Se muestra el nivel 2.



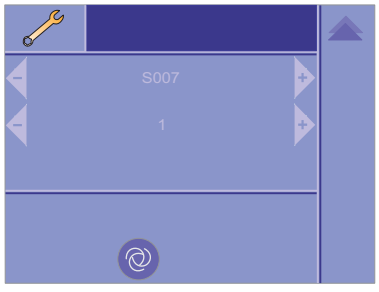
2. Vuelva a tocar el triángulo azul **A**.
   ↳ Se muestra el nivel 3.



3. Toque el icono de la llave inglesa **B**.
   ↳ Aparece la pantalla para la introducción de la contraseña de servicio.



4. Introduzca la contraseña de servicio tal como se describe en las instrucciones de instalación o en el manual de servicio técnico.
   ↳ Tras la selección se muestra el menú de servicio.



↳ Se ha accedido al menú de servicio.

6 Mantenimiento

6.1 Limpieza y conservación

6.1.1 Limpieza

Elimine periódicamente la suciedad y los restos de desinfectante con detergentes suaves convencionales.

AVISO

Durante la limpieza o desinfección pueden penetrar líquidos en el pulsador de disparo manual y en el equipo a través de las ranuras de ventilación.

Los líquidos pueden deteriorar los componentes eléctricos del equipo.

- ➢ No pulverice líquidos en las ranuras de ventilación ni en el pulsador de disparo manual.
- ➢ Pulverice el líquido primero sobre un paño de limpieza. A continuación, frote las ranuras de ventilación o el pulsador de disparo manual con el paño de limpieza.
- ➢ Procure que ningún líquido entre en la superficie de las ranuras de ventilación o en el pulsador de disparo manual.

6.1.2 Desinfección

La desinfección sólo se puede realizar en la parte exterior y utilizando los desinfectantes químicos permitidos. Sólo pueden usarse los desinfectantes comprobados y aprobados por las asociaciones profesionales nacionales o bien aquellos cuyas propiedades bactericidas, fungicidas y virucidas hayan sido sobradamente probadas.

⚠ ATENCIÓN

Los productos de limpieza y conservación pueden contener componentes agresivos.

Los productos de limpieza y conservación inadecuados son nocivos para la salud y atacan la superficie del equipo.

- ➢ NO utilice: Productos de limpieza con los siguientes componentes: fenol, ácido peracético, peróxidos y otros componentes que liberen oxígeno, hipoclorito sódico y yodo.
- ➢ Utilice exclusivamente productos de limpieza y conservación autorizados por Sirona.

Si lo desea, puede solicitar a través de Internet una lista actualizada de los productos autorizados:
"www.sirona.com"| "SOPORTE"| "Limpieza y concervatión"| "Productos limpieza y concervatión"

Si no dispone de acceso a Internet, puede optar por una de las dos opciones siguientes para solicitar la lista:

- Pedirla al distribuidor dental que le corresponda.
- Pedirla a Sirona:
  Tel.: ++49 (0) 62 51 / 16-16 70
  Fax: ++49 (0) 62 51 / 16-18 18

N.º de pedido: **59 70 905**

Sirona recomienda los siguientes desinfectantes:

- MinutenSpray classic, marca ALPRO®
- MinutenWipes, marca ALPRO®

En EE. UU. y Canadá:

- CaviCide® o
- CaviWipes ™ .

6.1.3 Esterilización

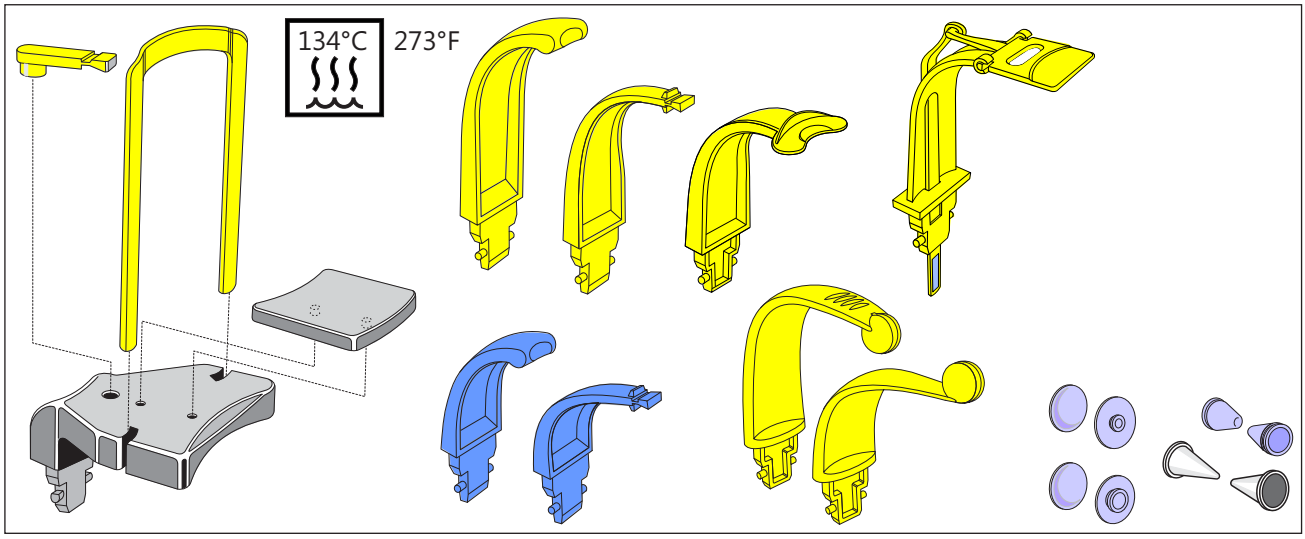
⚠ ADVERTENCIA

Las infecciones se pueden transmitir de paciente a paciente.

Los pacientes enferman debido a la esterilización indebida de los accesorios.

➢ Esterilice los accesorios indicados como esterilizables exclusivamente en un autoclave con una temperatura de 134 °C (273 °F), como mínimo 3 min de intervalo de retención y una presión de 2,1 bar (30,5 psi).

Los siguientes accesorios son esterilizables:



Utilice además vainas protectoras higiénicas; ver "Vainas protectoras higiénicas" [→ 41].

⚠ ADVERTENCIA

Las vainas protectoras higiénicas son artículos de un solo uso.

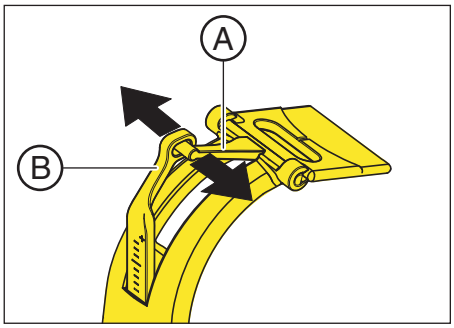
Los pacientes pueden enfermar si las vainas protectoras higiénicas no son estériles.

➢ Sustituya las vainas protectoras higiénicas después de atender a un paciente.

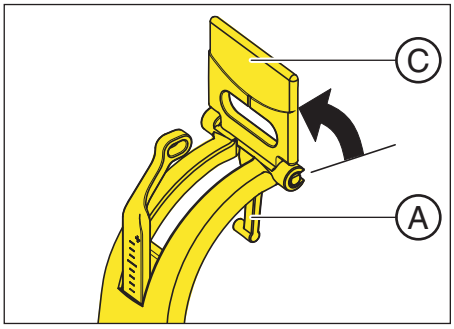
6.1.4 Limpieza de la pieza de mordida oclusal

Si, después de mucho tiempo utilizando la pieza de mordida oclusal, las bisagras producen chirridos durante el uso, estas deben limpiarse.

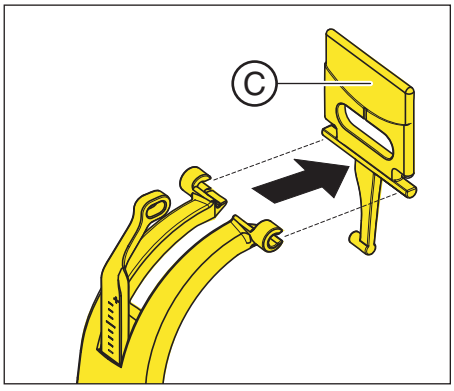
1. Extraiga la pieza de mordida oclusal de su soporte en el equipo.
2. Separe ligeramente el mandril guía de la palanca **A** de la placa de mordida y el orificio de la biela **B** presionando ligeramente en el sentido de la flecha y desenganche la palanca.



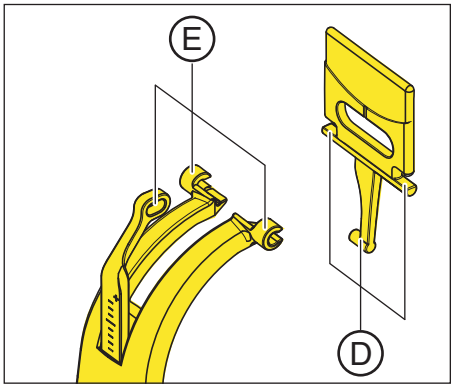
3. Gire la placa de mordida **C** verticalmente hacia arriba de forma que la palanca **A** mire hacia abajo.



4. Extraiga la placa de mordida **C** de su bisagra hacia delante.



5. Limpie los ejes de la bisagra **D** y los orificios guía **E** con un desinfectante.
6. Monte ahora la pieza de mordida oclusal en el orden inverso al del desmontaje. Tenga en cuenta la posición de la placa de mordida (el segmento mira hacia la biela).
7. Inserte la pieza de mordida oclusal en su soporte en el equipo.



6.2 Inspección y mantenimiento

En consideración a la seguridad y la salud de los pacientes, de los usuarios o de terceros, es necesario que se realicen periódicamente trabajos de mantenimiento e inspecciones.

Inspección anual

Como usuario del equipo debe garantizar que el funcionamiento del producto cumple todas las normas de seguridad; en este sentido, debe encargarse de que se realicen en el equipo tareas de mantenimiento periódicas (como mínimo una vez al año) o bien encargarle esta tarea al depósito dental.

Las indicaciones del documento suministrado "Inspección y mantenimiento" le serán de utilidad.

Mantenimiento por parte del Servicio Técnico

Además de la inspección anual que deben realizar el usuario o las personas autorizadas, se deben realizar trabajos de mantenimiento en el equipo después de 4, 7 y 10 años y, posteriormente, cada dos años.

Las indicaciones del documento suministrado "Inspección y mantenimiento" le serán de utilidad.

Comprobación de la calidad de imagen

El usuario deberá comprobar la calidad de la imagen periódicamente, como mínimo, una vez al año.

En los receptores de imagen digitales, debe emplearse como criterio de comprobación el incremento de tareas de procesamiento de imágenes con el regulador de brillo o contraste en el software de procesamiento de imágenes (p. ej., SIDEXIS).

Si se cumple este criterio y no está sujeto a la anatomía del paciente o a posibles fuentes de fallos tales como, p. ej., la posición adoptada por el paciente, un técnico deberá reparar inmediatamente los posibles fallos del equipo.

Requisitos específicos de cada país

Tenga en cuenta los requisitos específicos de cada país.

7 Fallos

7.1 Mensajes de ayuda

Al disparar una radiografía pueden mostrarse mensajes de ayuda. Estas indicaciones permiten eliminar los mensajes de ayuda debidos a errores de manejo. Si un mensaje de ayuda no puede eliminarse con estas indicaciones, hay otro error; ver "Descripción de la anomalía" [→ 151].

✓ El equipo está conectado y listo para funcionar.

1. Accione el pulsador de disparo.
   ↳ Aparece el mensaje H3/H4 xx.
2. La lista siguiente indica las acciones que puede realizar para que el equipo quede listo para la radiografía.

H3 01: Tecla R, posición de inicio arrancar

La unidad giratoria no se encuentra en la posición de inicio.

⚠ ATENCIÓN

Al pulsar la tecla R se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

Un paciente posicionado en el equipo puede hacerse daño con las piezas móviles.

➢ Asegúrese de que no haya ningún paciente posicionado en el equipo al efectuar el desplazamiento a la posición de inicio.

➢ Pulse la tecla R.
   ↳ Se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

H3 07, Cambiar la pieza de mordida

La pieza de mordida oclusal no se puede usar con el programa de radiografía seleccionado.

➢ Retire la pieza de mordida oclusal del equipo.
   ↳ La ejecución del programa continúa.

H3 20: Tecla R, confirmar parámetros radiológicos

Los parámetros radiológicos aún no se han confirmado.

➢ Pulse la tecla R.
   ↳ Los parámetros radiológicos se confirman.

H3 21: Cerrar la puerta

Compruebe el contacto de la puerta en la sala de rayos X.

➢ Cierre la puerta de la sala de rayos X.
   ↳ El interruptor de contacto de la puerta está cerrado.

H3 22 – Seleccionar cuadrante

No se ha seleccionado el cuadrante.

➢ Seleccione un cuadrante.
   ↳ La ejecución del programa continúa.

H3 25 – Seleccionar área de la radiografía

No se ha seleccionado el área de volumen.

➢ La pantalla táctil muestra un arco maxilar con las cinco áreas de volumen. Efectúe una selección tocando.

↳ La ejecución del programa continúa.

H4 01 – Insertar el sensor en la ranura PAN

El sensor no se ha insertado en la ranura adecuada considerando la radiografía seleccionada.

➢ Inserte el sensor en la ranura PAN.

↳ La ejecución del programa continúa.

H4 02 – Insertar el sensor en la ranura Ceph

El sensor no se ha insertado en la ranura adecuada considerando la radiografía seleccionada.

➢ Inserte el sensor en la ranura del cefalómetro.

↳ La ejecución del programa continúa.

H4 03 – Conmutar SIDEXIS a listo para radiografía

SIDEXIS no está listo para la radiografía.

➢ Conecte SIDEXIS como listo para la radiografía; ver manual del operador SIDEXIS.

H4 04 – Insertar sensor Ceph

El sensor no se ajusta a la radiografía seleccionada.

➢ Inserte el sensor en la ranura del cefalómetro.

↳ La ejecución del programa continúa.

H4 06 – Tecla R, colocar posición de inicio Ceph

El cefalómetro no se encuentra en la posición de inicio.

➢ Pulse la tecla R.

↳ Se efectúa el desplazamiento a la posición de inicio.

H4 08 – Seleccionar radiografía 3D SIDEXIS

Si SIDEXIS está listo para la exposición en 2D, no pueden realizarse radiografías 3D.

1. Seleccione un programa de radiografía PAN o CEPH.

↳ La ejecución del programa continúa.

2. O bien: cancele en SIDEXIS la preparación para la exposición en 2D.

H4 09 – Seleccionar radiografía 2D SIDEXIS

Si SIDEXIS está listo para la exposición en 3D, no pueden realizarse radiografías panorámicas o cefalométricas.

1. Seleccione un programa de radiografía 3D.

↳ La ejecución del programa continúa.

2. O bien: cancele en SIDEXIS la preparación para la exposición en 3D.

H4 20 – Cargar radiografía existente

La imagen no se ha podido transferir a SIDEXIS.

⚠ ATENCIÓN

La memoria de radiografía del equipo se borra con la desconexión.

Las imágenes que no se han transferido a SIDEXIS no pueden recuperarse con SiRescue.

➢ No desconecte en ningún caso el equipo antes de que las imágenes se hayan transferido a SIDEXIS con ayuda de SiRescue.

➢ Guarde la radiografía con SiRescue. Ver Manual del operador de SIDEXIS.

↳ La imagen se transfiere a SIDEXIS.

7.2 Estructura de los mensajes de anomalías

Los mensajes de error se muestran en el equipo en forma de códigos de error. El error no se muestra en texto claro en la pantalla.

Los códigos de error siguen este esquema: **Ex yy zz**

Explicación de las abreviaturas:

Ex: Tipo de error

La posición x ofrece una rápida base para clasificar la gravedad del error y decidir cómo se debe actuar ante el error.

yy: Ubicación

Describe la función del equipo afectada.

zz: Identificación

Ofrece una especificación adicional del error mediante un número consecutivo.

7.3 Descripción de la anomalía

7.3.1 Ex: Tipo de error

AVISO

El equipo no debe conectarse/desconectarse constantemente.

Esto reduce la vida útil de algunos componentes del equipo y provoca una carga mayor de la red eléctrica.

➢ Después de la desconexión, espere aprox. 60 segundos antes de volver a poner en funcionamiento el equipo.

E1: Advertencia del sistema/indicación del sistema

El error está dentro de un rango de tolerancia aceptable. El funcionamiento del equipo no se ve impedido de forma inmediata.

1. Confirme el mensaje de error.
2. Póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.
   ↳ Se asegura que el equipo puede seguir funcionando.

E2: Sobrecarga

El error es debido a un sobrecalentamiento temporal u otra causa parecida.

1. Confirme el mensaje de error.
2. Espere un momento y repita la última operación. Si el error vuelve a aparecer, prolongue el tiempo de espera.
   ↳ Pasado un tiempo, el error deja de aparecer.
3. Si el error permanece presente, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.

E3: Accionamiento de tecla durante la conexión

El origen del error es un estado de señal no válido debido al accionamiento de las teclas y señales de seguridad durante la conexión.

1. Desconecte y vuelva a conectar el equipo. **¡AVISO! ¡Respete el tiempo de espera!**
2. Si el error permanece presente, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.

E4: No asignado

E5: Fallo durante la radiografía o la preparación de la radiografía

Error debido a una determinada acción del equipo desencadenada por el usuario y producido porque una función parcial (software o hardware) interna y necesaria no está disponible o falla.

1. Confirme el mensaje de error.
2. Repita la última operación o radiografía.
   ↳ El error deja de aparecer.
3. Si el error permanece presente, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.

E6: Autocomprobación

El error aparece espontáneamente y sin ninguna relación con acciones manejo.

1. Confirme el mensaje de error.
   ↳ El error deja de aparecer.
2. Si el error persiste, desconecte y vuelva a conectar el equipo.
   ¡AVISO! ¡Respete el tiempo de espera!
   ↳ El error deja de aparecer.
3. Si el error permanece presente, póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente.

E7: Error grave del sistema

El error aparece espontáneamente y sin ninguna relación con acciones manejo.

1. Desconecte el equipo.
2. Póngase en contacto inmediatamente con el Servicio de atención al cliente.
   ↳ El equipo no puede funcionar.

7.3.2 yy: Ubicación

La ubicación puede ser el número DX del módulo en representación de una unidad funcional de HW completa o bien de una unidad lógica funcional de SW en DX11 (control central).

10: Control central DX 11; hardware de sistema

11: Control central DX 11; software de sistema

12: Control central DX 11; error central del bus CAN

13: Control central DX 11; periferia DX11, DX1 (movilidad del soporte, sensores del soporte)

14: Control central DX 11; ampliación digital (HSI, red, etc.)

15: Control central DX 11; configuración (software incorrecto, grupo de módulos incorrecto, etc.)

06: Emisor de rayos X

07: Interfaz de usuario Easypad

91: Cefalómetro digital

81: Sensor

88: Captura de imagen

42 Control remoto

61: Control del diafragma

8 Ajustes y reparación

8.1 Valores de programa

8.1.1 Radiografía panorámica

Código 2A

En Alemania, esta serie de valores viene programada de fábrica. Garantiza sin restricciones las disposiciones legales vigentes, de cumplimiento obligatorio desde el 01.01.1999. No obstante, puede aplicarse esta serie de valores a nivel internacional. Habrá que respetar las disposiciones particulares de cada país. Se indican los tiempos de exposición máximos de los distintos programas.

Es posible que los tiempos difieran un poco si se seleccionan el grosor y la forma del corte.

Serie de valores para código 2A

Programa		Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
P1		19,0 s 12,9 s	14,2 s 8,0 s	14,2 s 10,3 s	9,1 s 5,1 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1A		21,8 s 15,4 s	14,2 s 8,0 s	18,2 s 13,9 s	9,1 s 5,1 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1C		20,1 s 13,3 s	14,2 s 8,0 s	17,1 s 12,6 s	10,6 s 6,0 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P2		16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	12,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P2A		18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P2C		16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,7 s	8,6 s 5,0 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P10		16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	11,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P10A		18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P10C		16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,8 s	8,6 s 5,0 s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P12		11,9 s	4,9 s			71/8	77/7	80/7	85/6				
BW1		23,0 s 23,0 s	8,8 s 4,5 s			62/8	64/8	68/8	73/8				
BW2		18,0 s	5,1 s			62/8	64/8	68/8	73/8				

Programa	Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
TM1.1 + TM1.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM1A.1+ TM1A.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM2.1 + TM2.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM2A.1+ TM2A.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM3	18,4 s	8,1 s			66/8	68/8	71/8	73/8				
TM4	20,1 s	10,1 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM5	59,1 s	25,0 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
TM6	63,5 s	22,9 s			68/8	71/8	73/8	77/7				
S1	19,8 s	14,4 s			71/8	77/7	80/7	90/6				
S2	29,9 s	16,2 s			64/8	68/8	71/8	73/8				
S3	20,0 s	8,1 s			71/8	77/7	80/7	90/6				
S4	33,0 s	14,1 s			64/8	68/8	71/8	73/8				
MS1	57,3 s	21,7 s			73/8	77/7	80/7	85/6				

Combinaciones posibles de kV/mA para código 2A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	68	71	73	77	80	85	90
mA	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6

Código 4A

El código 4A, que prevé una serie reducida de valores para niños y jóvenes, debe respetarse al menos en las nuevas instalaciones o en los cambios de sede/empresa dentro de Alemania desde el 1 de enero de 1999 y por disposición legal. No obstante, puede aplicarse esta serie de valores a nivel internacional. Habrá que respetar las disposiciones particulares de cada país. Se indican los tiempos de exposición máximos de los distintos programas.

Es posible que los tiempos difieran un poco si se seleccionan el grosor y la forma del corte.

Serie de valores para código 4A

Programa		Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
P1		19,0 s 12,9 s	14,2 s 8,0 s	14,2 s 10,3 s	9,1 s 5,1 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1A		21,8 s 15,4 s	14,2 s 8,0 s	18,2 s 13,9 s	9,1 s 5,1 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1C		20,1 s 13,3 s	14,2 s 8,0 s	17,1 s 12,6 s	10,6 s 6,0 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P2		16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	12,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P2A		18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P2C		16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,7 s	8,6 s 5,0 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P10		16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	11,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P10A		18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P10C		16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,8 s	8,6 s 5,0 s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P12		11,9 s	4,9 s			71/8	77/7	80/14	84/13				
BW1		23,0 s 23,0 s	8,8 s 4,5 s			62/8	64/8	69/15	73/15				
BW2		18,0 s	5,1 s			62/8	64/8	69/15	73/15				
TM1.1 + TM1.2		16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
TM1A.1+ TM1A.2		16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
TM2.1 + TM2.2		16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/15	77/14				

Programa	Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
TM2A.1+ TM2A.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
TM3	18,4 s	8,1 s			66/8	68/8	71/15	73/15				
TM4	20,1 s	10,1 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
TM5	59,1 s	25,0 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
TM6	63,5 s	22,9 s			68/8	71/8	73/15	77/14				
S1	19,8 s	14,4 s			71/8	77/7	80/14	90/12				
S2	29,9 s	16,2 s			64/8	68/8	71/15	73/15				
S3	20,0 s	8,1 s			71/8	77/7	80/14	90/12				
S4	33,0 s	14,1 s			64/8	68/8	71/15	73/15				
MS1	57,3 s	21,7 s			73/8	77/7	80/14	85/13				

Combinaciones posibles de kV/mA con iconos de paciente preseleccionados 1 y 2 para código 4A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	68	71	73	77	80	85	90
mA	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6

Combinaciones posibles de kV/mA con iconos de paciente preseleccionados 3 y 4 para código 4A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

Código 1A

Desde el 1 de enero de 1999 esta serie de valores no está permitida en la República Federal de Alemania. Se indican los tiempos de exposición máximos de los distintos programas.

Es posible que los tiempos difieran un poco si se seleccionan el grosor y la forma del corte.

Serie de valores para código 1A

Programa	Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
P1	19,0 s 12,9 s	14,2 s 8,0 s	14,2 s 10,3 s	9,1 s 5,1 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1A	21,8 s 15,4 s	14,2 s 8,0 s	18,2 s 13,9 s	9,1 s 5,1 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1C	20,1 s 13,3 s	14,2 s 8,0 s	17,1 s 12,6 s	10,6 s 6,0 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P2	16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	12,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P2A	18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P2C	16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,7 s	8,6 s 5,0 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P10	16,4 s 11,6 s	11,6 s 6,7 s	11,4 s 9,4 s	7,4 s 4,3 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P10A	18,0 s 12,1 s	11,6 s 6,7 s	15,0 s 11,8 s	7,4 s 4,3 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P10C	16,8 s 11,7 s	11,6 s 6,7 s	13,7 s 9,8 s	8,6 s 5,0 s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P12	11,9 s	4,9 s			71/15	77/14	80/14	84/13				
BW1	23,0 s 23,0 s	8,8 s 4,5 s			62/16	64/16	69/15	73/15				
BW2	18,0 s	5,1 s			62/16	64/16	69/15	73/15				
TM1.1 + TM1.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
TM1A.1+ TM1A.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
TM2.1 + TM2.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
TM2A.1+ TM2A.2	16,1+ 16,1 s	6,4+ 6,4 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
TM3	18,4 s	8,1 s			66/16	69/15	71/15	73/15				
TM4	20,1 s	10,1 s			69/15	71/16	73/15	77/14				

Programa	Tiempo ejecución programa aprox.	Tiempo de exposición máx.	Tiempo ejecución programa con Quick-shot aprox.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
TM5	59,1 s	25,0 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
TM6	63,5 s	22,9 s			69/15	71/15	73/15	77/14				
S1	19,8 s	14,4 s			71/15	77/14	80/14	90/12				
S2	29,9 s	16,2 s			64/16	69/15	71/15	73/15				
S3	20,0 s	8,1 s			71/15	77/14	80/14	90/12				
S4	33,0 s	14,1 s			64/16	69/15	71/15	73/15				
MS1	57,3 s	21,7 s			73/15	77/14	80/14	85/13				

Combinaciones posibles de kV/mA para código 1A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

8.1.2 Radiografía de volumen

La exposición a la radiación se indica como producto dosis-superficie (mGycm²).

Para compensar los errores de medición y también las variaciones de sistemas y equipos, debe tenerse en cuenta una tolerancia del 20%.

El sistema radiográfico ORTHOPHOS XG 3D trabaja con radiografías de volumen con un ajuste fijo de 85 kV y uno variable de 7 a 13 mA.

Programa: VOL1				
kV/mA	85/7	85/7	85/10	85/13
Tiempo de exposición efectivo	3,2 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
Producto dosis-superficie (mGycm²) con todo el volumen Ø 8 cm x 8 cm	160	249	352	449
Producto dosis-superficie (mGycm²) con colimación a Ø 8 cm x 5,5 cm	111	174	245	313

Programa: VOL1 HD				
kV/mA	85/4	85/5	85/6	85/7
Tiempo de exposición efectivo	14,1 s	14,1 s	14,1 s	14,1 s
Producto dosis-superficie (mGycm²) con todo el volumen Ø 8 cm x 8 cm	462	580	698	812
Producto dosis-superficie (mGycm²) con colimación a Ø 8 cm x 5,5 cm	321	404	486	565

Programa: VOL2				
kV/mA	85/7	85/7	85/10	85/13
Tiempo de exposición efectivo	3,2 s	5,0 s	5,0 s	5,0 s
Producto dosis-superficie (mGycm²) con todo el volumen Ø 5 cm x 5,5 cm	71	111	157	200

Programa: VOL2 HD				
kV/mA	85/4	85/5	85/6	85/7
Tiempo de exposición efectivo	14,1 s	14,1 s	14,1 s	14,1 s
Producto dosis-superficie (mGycm²) con todo el volumen Ø 5 cm x 5,5 cm	206	259	312	363

Dosis efectiva según la región, el área de volumen en el objeto/campo de visión y ajuste

Región	Configuración	23,1 mAs	35,7 mAs	51 mAs	66,3 mAs
Central	completo	32 µSv	50 µSv	64 µSv	85 µSv
	maxilar	18 µSv	29 µSv	41 µSv	54 µSv
	mandibular	22 µSv	38 µSv	54 µSv	71 µSv
Página	completo	36 µSv	52 µSv	73 µSv	94 µSv
	maxilar	23 µSv	38 µSv	54 µSv	71 µSv
	mandibular	22 µSv	39 µSv	56 µSv	74 µSv
Articulación temporo-maxilar	completo	27 µSv	39 µSv	56 µSv	66 µSv
	maxilar	8 µSv	14 µSv	20 µSv	27 µSv

8.1.3 Telerradiografía

El tiempo de exposición es de 16,9 s como máximo y puede reducirse a 7,5 s seleccionando la función Quickshot.

Serie de valores para telerradiografía

Programa	Tiempo de exposición máx.	Tiempo de exposición máx. con Quickshot	Ajuste de fábrica				Valores definidos por el usuario (introdúzcalos aquí)			
C1	9,1 s	6,1 s	80/14	80/14	84/13	90/12				
C2	9,1 s	6,1 s	80/14	80/14	84/13	90/12				
C3	9,4 s	4,7 s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C3 F	14,9 s	7,5 s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C4	9,1 s	4,6 s	64/16	64/16	64/16	64/16				

Combinaciones posibles de kV/mA para telerradiografía

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

8.1.4 Dosificación

Para los pares de valores propuestos por Sirona ya se ha calculado el producto dosis-superficie. El valor PDS puede emplearse sin necesidad de cálculos adicionales.
Indicación producto dosis-superficie (PDS/dosis energética) para radiografías panorámicas, radiografías de la articulación temporomaxilar y radiografías de senos maxilares

Programa	Tiempo de exposición efectivo máximo		Valores programados de fábrica											
			kV/mA	PDS mGycm²		kV/mA	PDS mGycm²		kV/mA	PDS mGycm²		kV/mA	PDS mGycm²	
		Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot
P1	14,2s 8,0s	9,1s 5,1s	62/8	45 25	29 16	64/8	47 27	30 17	68/8	53 30	34 19	73/8	60 34	39 22
P1A	14,2s 8,0s	9,1s 5,1s	62/8	45 25	29 16	64/8	47 27	30 17	68/8	53 30	34 19	73/8	60 34	39 22
P1C	14,2s 8,0s	10,6s 6,0	62/8	45 25	33 19	64/8	47 27	35 20	68/8	53 30	40 23	73/8	60 34	45 26
P2	11,5s 6,7s	7,3s 4,2	62/8	36 21	23 14	64/8	39 23	25 14	68/8	43 25	28 16	73/8	49 29	32 18
P2A	11,5s 6,7s	7,3s 4,2	62/8	36 21	23 14	64/8	39 23	25 14	68/8	43 25	28 16	73/8	49 29	32 18
P2C	11,5s 6,7s	8,5s 4,9	62/8	36 21	27 16	64/8	39 23	29 17	68/8	43 25	32 19	73/8	49 29	37 21
P10	11,5s 6,7s	7,3s 4,2	62/8	23 13	15 9	64/8	24 14	16 9	68/8	27 16	17 10	73/8	31 18	20 12
P10A	11,5s 6,7s	7,3s 4,2	62/8	23 13	15 9	64/8	24 14	16 9	68/8	27 16	17 10	73/8	31 18	20 12
P10C	11,5s 6,7s	8,5s 4,9s	62/8	23 13	17 10	64/8	24 14	18 11	68/8	27 16	20 12	73/8	31 18	23 13
P12	4,9s		71/8	20		77/7	21		80/7	22		85/6	21	
BW1	8,8s		62/8	14		64/8	15		68/8	17		73/8	19	
BW2	5,1		62/8	8		64/8	9		68/8	10		73/8	11	
TM1.1+TM1.2	6,4+6,4s		68/8	48		71/8	52		73/8	55		77/7	53	
TM1A.1+ TM1A.2	6,4+6,4s		68/8	48		71/8	52		73/8	55		77/7	53	
TM2.1+TM2.2	9,5+9,2s		68/8	70		71/8	76		73/8	80		77/7	77	
TM2A.1+ TM2A.2	6,4+6,4s		68/8	48		71/8	52		73/8	55		77/7	53	
TM3	8,1s		66/8	29		68/8	31		71/8	33		73/8	35	
TM4	10,1s		68/8	38		71/8	41		73/8	43		77/7	41	
TM5	25,0s		68/8	94		71/8	102		73/8	107		77/7	103	
TM6	22,9s		68/8	86		71/8	93		73/8	98		77/7	95	
S1	14,4s		71/8	59		77/7	60		80/7	64		90/6	66	
S2	16,2s		64/8	54		68/8	61		71/8	66		73/8	69	
S3	8,1s		71/8	33		77/7	34		80/7	36		90/6	37	
S4	14,1s		64/8	47		68/8	53		71/8	58		73/8	60	
MS1	21,7		73/8	93		77/7	90		80/7	95		84/6	90	

Indicación producto dosis-superficie (PDS/dosis energética) para radiografías laterales, a.p., p.a. y radiografías de carpo

Programa	Tiempo de exposición efectivo máximo		Valores programados de fábrica											
			kV/mA	PDS mGycm ^{2}		kV/mA	PDS mGycm ^{2}		kV/mA	PDS mGycm ^{2}		kV/mA	PDS mGycm ^{2}	
		Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot			Quick-shot
C1	9,1s	6,1s	80/14	8	4	80/14	8	4	84/13	9	5	90/12	9	5
C2	9,1s	6,1s	80/14	8	4	80/14	8	4	84/13	9	5	90/12	9	5
C3	9,4s	4,7s	73/15	8	4	73/15	8	4	77/14	9	5	84/13	9	5
C3 30 x 23	14,9s	7,5s	73/15	13	7	73/15	13	7	77/14	14	7	84/13	14	8
C4	9,1s	4,6s	64/16	7	4	64/16	7	4	64/16	7	4	64/16	6	4

Para los pares de valores programados libremente, el valor debe calculares con ayuda de las listas kV/PDS, ver cálculo de muestra:

Explicación

La normativa radiológica insta en el artículo 3.3. a que estén disponibles dispositivos para la visualización PDS de la exposición del paciente a la radiación o que esta información pueda calcularse, por ejemplo, mediante tablas.

Los fabricantes del ámbito dental han acordado un método de medición unificado. Para cubrir errores de medición y variaciones del sistema y del equipo, debe tenerse en cuenta una tolerancia del 20 %.

La exposición a la radiación se indica como producto dosis-superficie (PDS) de la dosis energética (Gy x cm^2) por mAs para cada equipo y nivel de kV y diafragma seleccionables.

Cálculo

Para los pares de valores propuestos por Sirona ya se han calculado los datos. Si se usan otros valores de ajuste, deberá procederse con ayuda de las listas kV / PDS como sigue:

1. Seleccionar los valores de kV utilizados a partir de la tabla del sistema radiográfico correspondiente y leer el factor PDS.
2. Multiplicar el factor PDS con el mA usado en cuestión (leer en el sistema radiográfico).
3. Multiplicar el resultado por el tiempo de exposición en cuestión (ver multímetro o tabla).

Cálculo de muestra

Radiografía con el programa P1 y el par de valores kV/mA 64 kV/10 mA

1º 64 kV tiene un factor PDS con diafragma 10 de 0,41

2º 10 mA indicados

3º el tiempo de exposición es 14,1 s

$$DFP = 0,41 \frac{mGycm^2}{mAs} \times 10mA \times 14,1s = 57,81mGycm^2$$

kV	Factor PDS Programas P1/P2/P12/P20/BW10 TM/S1/S2 (mGy x cm^2/mAs)	Factor PDS Programa P10 (mGy x cm^2/mAs)	Factor PDS Programas C1-C4 (mGy x cm^2/mAs)
60	0,37	0,23	0,03
62	0,39	0,22	0,04
63	-	-	0,04
64	0,41	0,26	0,04
66	0,44	0,27	0,05
68	0,47	0,29	-
69	0,48	0,30	0,05
71	0,51	0,31	0,05
73	0,53	0,33	0,06
74	-	-	0,06
77	0,59	0,36	0,06
80	0,62	0,39	0,06
84	0,65	0,40	0,07
85	0,69	043	-
90	0,76	0,47	0,08

8.2 Activación de las funciones

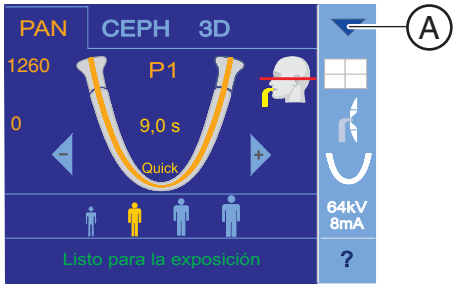
8.2.1 Activación a través del Easypad

Ampliación de las funciones

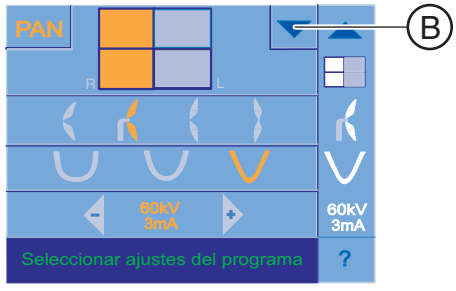
Si ha obtenido un certificado con la clave de autorización correspondiente, podrá ampliar las funciones de su equipo ORTHOPHOS XG.

✓ Dispone de un certificado con una clave de autorización válida.

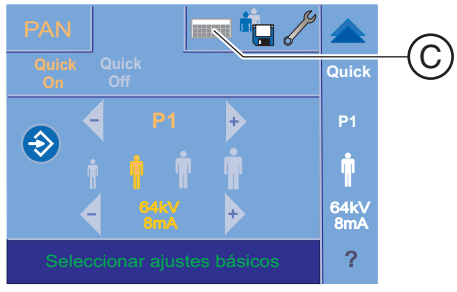
✓ La pantalla táctil muestra el nivel 1 y el renglón de comentarios muestra el mensaje "H403 – Conmutar SIDEXIS a listo para radiografía".



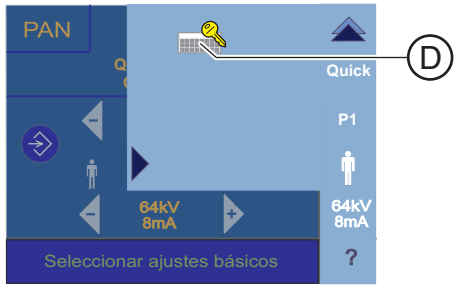
1. Toque la flecha que apunta hacia abajo **A** de la pantalla de selección.
   ↳ Se muestra el nivel 2.



2. Toque la flecha que apunta hacia abajo **B**.
   ↳ Se muestra el nivel 3.



3. Toque el icono de teclado **C**.
   ↳ Se abre un campo.



4. Toque el icono de teclado con llave **D**.
   ↳ Aparece un teclado.

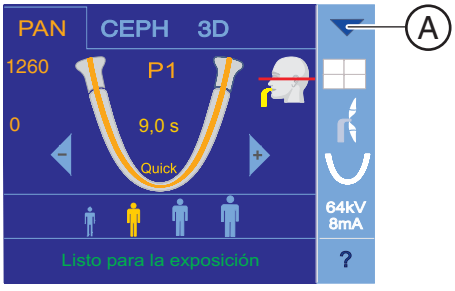
5. Introduzca la clave de autorización del certificado con el teclado.
   ↳ Tras introducir el último dígito, el color de la tecla de entrada **E** pasa de gris a negro.
   Consejo: la clave de autorización se compone de 16 dígitos.
6. Confirme los datos con la tecla de entrada **E**.

↳ Si los datos son correctos, aparece la indicación * * Accepted * *. Se ha activado la ampliación de funciones.

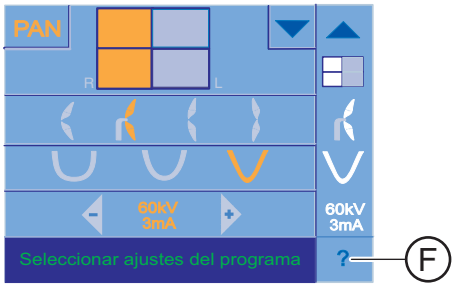
↳ Si los datos no son correctos, aparecen alternándose la indicación ! ! Failed ! ! y la clave de autorización introducida. La ampliación de funciones ha fallado.
Compare la clave de autorización mostrada con la clave de autorización del certificado. Si no encuentra errores en los datos introducidos, diríjase a su distribuidor responsable.

Comprobación de la ampliación de funciones

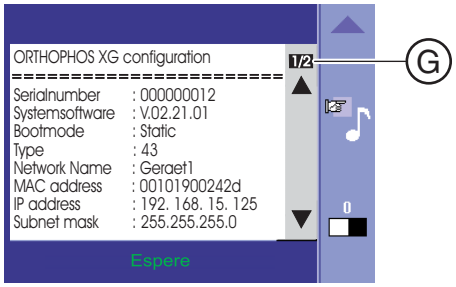
✓ La pantalla táctil muestra el nivel 1 y el renglón de comentarios muestra el mensaje "H403 – Conmutar SIDEXIS a listo para radiografía".



1. Toque la flecha que apunta hacia abajo **A** de la pantalla de selección.
   ↳ Se muestra el nivel 2.

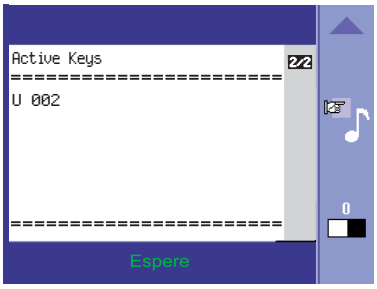


2. Toque el signo de interrogación **F** situado en la esquina inferior derecha.
   ↳ Aparecerá la pantalla de información *"ORTHOPHOS XG configuration"*.



3. Toque el pequeño campo negro **G**.
   ↳ Aparecerá la pantalla de información *"Active Keys"*.

↳ Se muestra la denominación de la ampliación de funciones.



8.2.2 Activación a través del PC

Ampliación de las funciones

En lugar de introducir la clave de autorización con el Easypad, también puede optarse por hacerlo con un navegador de Internet.

En las siguientes instrucciones de operación se utiliza como ejemplo el navegador de Internet Microsoft Internet Explorer con Windows XP.
Consejo: Si no conoce la dirección IP de la unidad de rayos X, puede leerla en el Easypad.

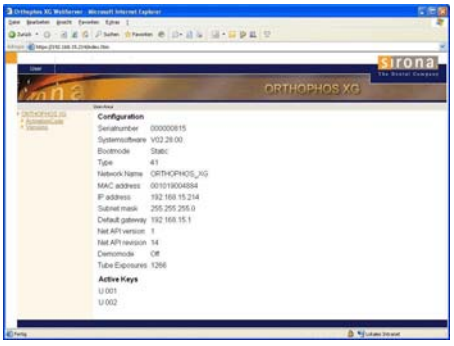
✓ La unidad de rayos X está conectada.

✓ El PC está encendido y conectado con la unidad de rayos X a través de una red.

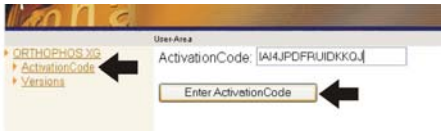
Security Alert
Information you exchange with this site cannot be viewed or changed by others. However, there is a problem with the site's security certificate.
The security certificate is from a trusted certifying authority.
The security certificate date is valid.
The name on the security certificate is invalid or does not match the name of the site
Do you want to proceed?
Yes
No
View Certificate

1. Introduzca la dirección IP de la unidad de rayos X en la línea de dirección del navegador de Internet. Al introducir los datos, siga el esquema "https://XXX.XXX.XXX.XXX".
   ↳ Se abre el cuadro de diálogo *"Security Alert"*.

2. Si se establece el contacto con la unidad de rayos X por primera vez, debe efectuarse una negociación del certificado (función del sistema operativo). En tal caso, siga las instrucciones para la negociación del certificado. Si no desea instalar ningún certificado ahora, continúe con el punto 3.



3. En el cuadro de diálogo *"Security Alert"*, haga clic en el botón *"Sí"*.
   ↳ Se abre la página de Internet *"Configuration"* de la unidad de rayos X. En la página aparece una lista con datos del equipo que serán útiles para el diálogo con el personal del Servicio Técnico.



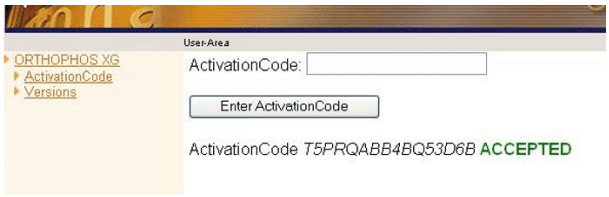
4. Haga clic en el link *"ActivationCode"*.
   ↳ Se abre una página con un campo de entrada.

5. Introduzca la clave de autorización del certificado en el campo *"ActivationCode"*.
   Consejo: la clave de autorización se compone de 16 dígitos.

6. Confirme los datos pulsando el botón *"Enter ActivationCode"*.

↳ Si los datos son correctos, aparece la indicación *"ACCEPTED"* con letra verde. Se ha activado la ampliación de funciones.

↳ Si los datos no son correctos, aparece la indicación *"FAILED"* con letra roja. La ampliación de funciones ha fallado.
Compare la clave de autorización mostrada con la clave de autorización del certificado. Si no encuentra errores en los datos introducidos, diríjase a su distribuidor responsable.

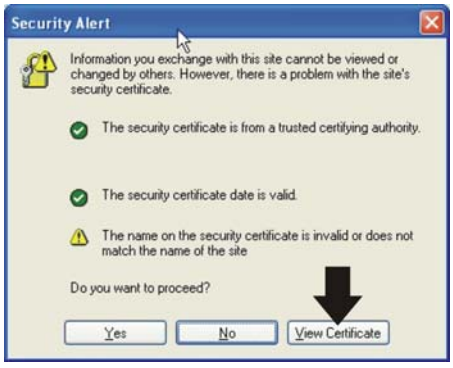


Consejo: Seleccionando *Favoritos|Agregar a favoritos...* en la barra de menú del navegador de Internet, puede crear un vínculo a la página de Internet de la unidad de rayos X en la carpeta Favoritos o en el escritorio.

Negociación del certificado

Si se establece el contacto con la unidad de rayos X por primera vez, debe efectuarse una negociación del certificado (función del sistema operativo). Mientras no se efectúe ninguna negociación del certificado, aparecerá el cuadro de diálogo *"Security Alert"* cada vez que se establezca la conexión con la unidad de rayos X.

✓ El cuadro de diálogo *"Security Alert"* está abierto.

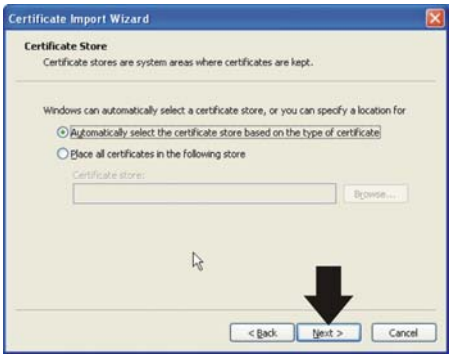

Security Alert
Information you exchange with this site cannot be viewed or changed by others. However, there is a problem with the site's security certificate.
The security certificate is from a trusted certifying authority.
The security certificate date is valid.
The name on the security certificate is invalid or does not match the name of the site
Do you want to proceed?
Yes
No
View Certificate

1. Haga clic en el botón *"View Certificate"*.
   ↳ Se abre el cuadro de diálogo *"Certificate"*.

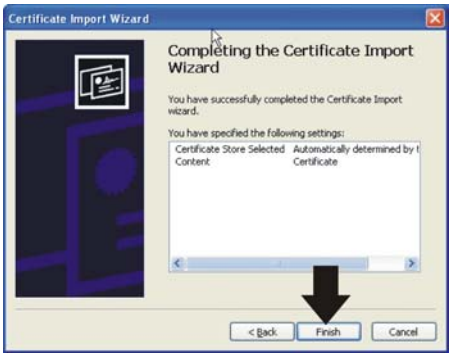
2. Haga clic en el botón *"Install Certificate"*.
   ↳ Se abre el *"Certificate Import Wizard"*.

Certificate Import Wizard
Welcome to the Certificate Import Wizard
This wizard helps you copy certificates, certificate trust lists, and certificate revocation lists from your disk to a certificate store.
A certificate, which is issued by a certification authority, is a confirmation of your identity and contains information used to protect data or to establish secure network connections. A certificate store is the system area where certificates are kept.
To continue, click Next.
< Back
Next >
Cancel

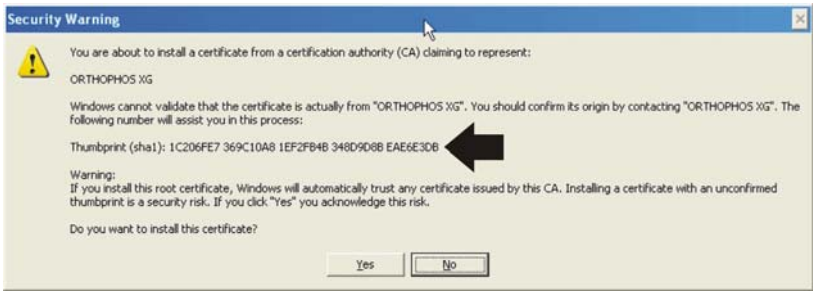
3. Haga clic en el botón *"Next"*.


Certificate Import Wizard
Certificate Store
Certificate stores are system areas where certificates are kept.
Windows can automatically select a certificate store, or you can specify a location for
Automatically select the certificate store based on the type of certificate
Place all certificates in the following store
Certificate store:
Browse...
< Back
Next >
Cancel

4. Seleccione la opción *"Automatically select the certificate store based on the type of certificate"*. Haga clic en el botón *"Next"*.
   ↳ En el *"Certificate Import Wizard"*, se abre el diálogo *"Completing the Certificate Import Wizard"*.



5. Haga clic en el botón *"Finish"*.
   ↳ Se abre la ventana *"Security Warning"*.


Security Warning
You are about to install a certificate from a certification authority (CA) claiming to represent:
ORTHOPHOS XG
Windows cannot validate that the certificate is actually from "ORTHOPHOS XG". You should confirm its origin by contacting "ORTHOPHOS XG". The following number will assist you in this process:
Thumbprint (sha1): 1C206FE7 369C10A8 1EF2FB4B 348D9D8B EAE6E3DB
Warning:
If you install this root certificate, Windows will automatically trust any certificate issued by this CA. Installing a certificate with an unconfirmed thumbprint is a security risk. If you click "Yes" you acknowledge this risk.
Do you want to install this certificate?
Yes
No

6. Compruebe si en la ventana *"Security Warning"* se muestra la siguiente huella digital: **1C206FE7 369C10A8 1EF2FB4B 348D9D8B EAE6E3DB**. Si la huella digital coincide, haga clic en el botón *"Sí"*. Si la huella digital no coincide, diríjase a su distribuidor responsable.
   ↳ Se abre en el *"Certificate Import Wizard"* el mensaje *"The import was successful"*.

7. Haga clic en el botón *"Aceptar"*.

↳ Se ha efectuado la negociación del certificado.

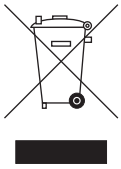
9 Desmontaje y eliminación

9.1 Desmontaje y posterior instalación

Al desmontar y volver a instalar la unidad, se debe proceder según las notas de las instrucciones de instalación para nuevo montaje, a fin de garantizar la capacidad de funcionamiento y la estabilidad de la unidad.

Si se realizan modificaciones estructurales o nuevas instalaciones en el entorno de la sala de rayos X, se deberá volver a calibrar el sistema radiográfico.

9.2 Eliminación



Este producto está etiquetado con el símbolo que aparece al lado. Dentro del Espacio Económico Europeo, este producto está sujeto a la directiva 2002/96/CE y a las leyes nacionales correspondientes. Esta directiva exige que el reciclaje o la eliminación del producto respeten el medio ambiente ¡No se debe arrojar el producto al contenedor de la basura!

Tenga en cuenta la normativa nacional vigente sobre la eliminación.

Eliminación

En base a la Directiva CE 2002/96 sobre residuos de equipos eléctricos y electrónicos, advertimos de que el presente producto está sujeto a la directiva citada y debe someterse a una eliminación especial dentro de la Unión Europea (UE).

Antes del desmontaje/eliminación del producto, debe realizarse un tratamiento completo (limpieza/desinfección/esterilización).

Para la eliminación definitiva, haga lo siguiente:

En Alemania:

Para disponer la recogida del equipo eléctrico, haga un pedido de eliminación a la empresa enretec GmbH.

1. En la página web de la empresa enretec GmbH (www.enretec.de) figura en el apartado de menú "Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte" (eliminación de equipos eléctricos y electrónicos) un formulario de pedido de eliminación para descargar o para realizar el pedido en línea.
2. Rellénelo con los datos correspondientes y envíelo como pedido en línea o por fax +49(0)3304 3919 590 a enretec GmbH.
   Como alternativa, dispone de los siguientes contactos para realizar un pedido de eliminación o para consultas:
   Teléfono: +49(0)3304 3919 500;
   Correo electrónico: pickup@eomRECYCLING.com
   Correo: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING
   Kanalstrasse 17, 16727 Velten

↳ Los equipos no instalados de forma fija se recogerán en la consulta y los instalados de forma fija, a pie de calle en la dirección indicada y en la fecha acordada.

Los costes de desmontaje, transporte y embalaje corren por cuenta del propietario/usuario del equipo, la eliminación es gratuita.

En todo el mundo (excepto en Alemania):

Consulte en un comercio especializado en odontología la información específica del país relativa a la eliminación.

El emisor de rayos X de este producto contiene un tubo capaz de implosionar, una pequeña cantidad de berilio, un revestimiento de plomo y aceite mineral.

El equipo contiene pesas de compensación de plomo.

Reservados los derechos de modificación en virtud del progreso técnico.

© Sirona Dental Systems GmbH 2014
D3352.201.11.10.04 06.2014
Sprache: spanisch
Ä.-Nr.: 119 077
Printed in Germany
Impreso en Alemania

Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31
D-64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

No de pedido **63 03 429 D3352**